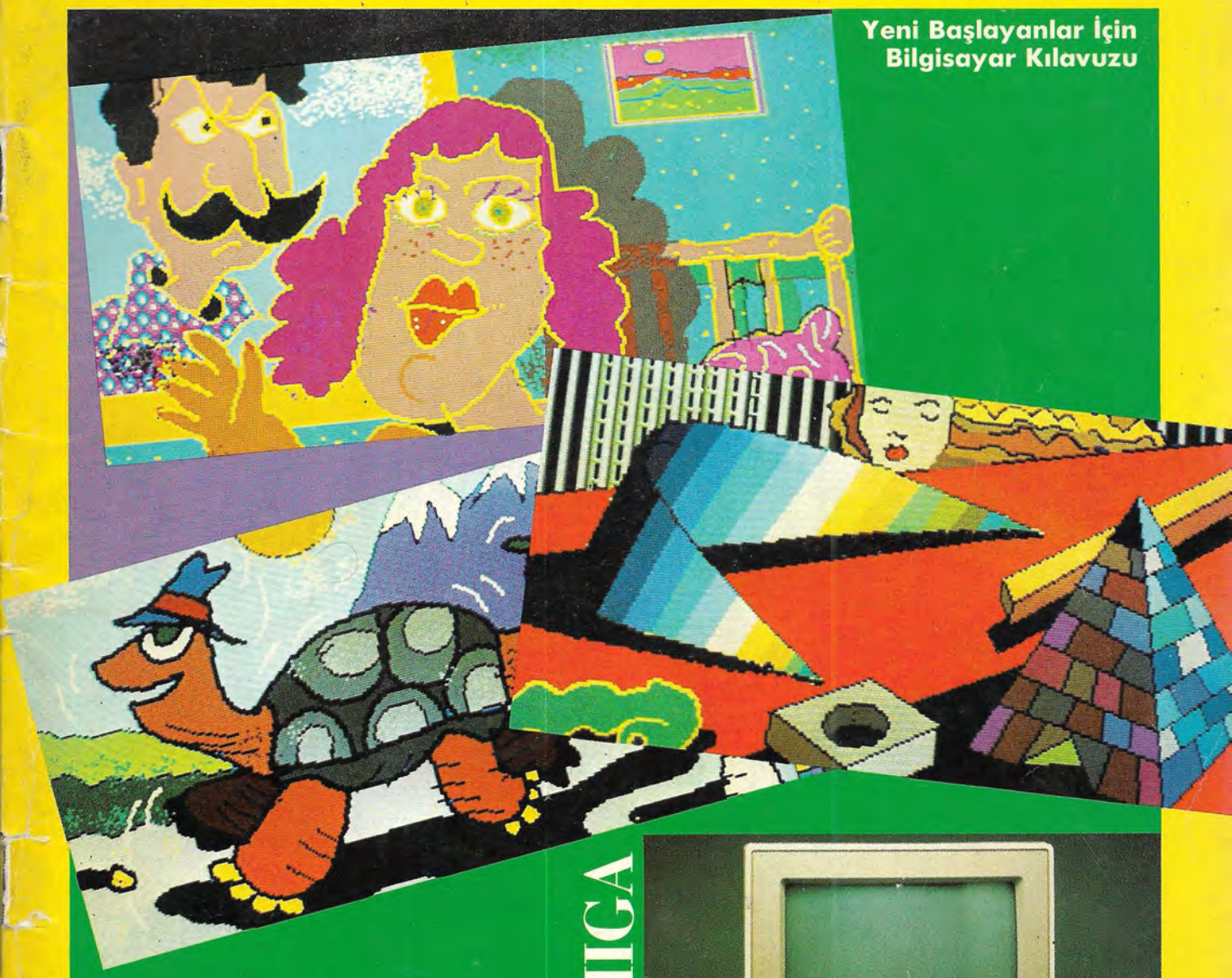
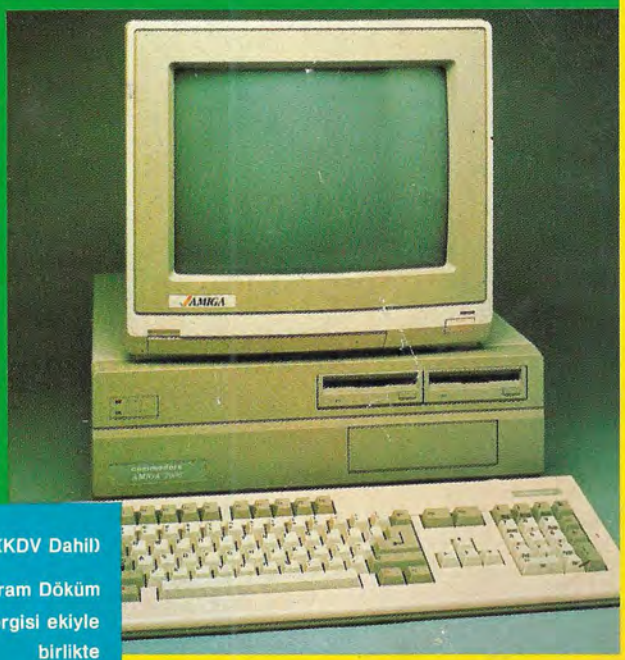
COMMODORE

AYLIK BİLGİSAYAR DERGİSİ Haziran 1987

Yeni Başlayanlar İçin
Bilgisayar Kılavuzu



... VE AMIGA



manevi seriven

SAYI 16

1500 TL (KDV Dahil)

Program Döküm
Dergisi ekiyle
birlikte

Kodak'tan bilgisayar dünyasına:

KODAK Disket

Kodak Disketleri, aşağıdaki çeşitleriyle hizmete sunulmuştur:

1. DS/DD 48 tpi
2. DS/DD 96 tpi
3. DS/HD 96 tpi
4. DS/HD 135 tpi

İnfo, Türkiye'deki tüm bilgisayar sahiplerine dünyanın en güvenilir disketlerini sunuyor:
Kodak Disket!

Kodak Disketleri, üretimin her aşamasında kimyasal, manyetik ve elektronik testlerden geçer; size % 100 veri güvenliğine sahip olağanüstü kaliteli disketler sunulur.

Bilgisayarınızın başında geçirdiğiniz değerli saatleri tehlikeye atmayın. Kodak Disket kullanın, her "byte"ınızı, her "bit"inizi güvenle saklayın.

REKLAMCILIK

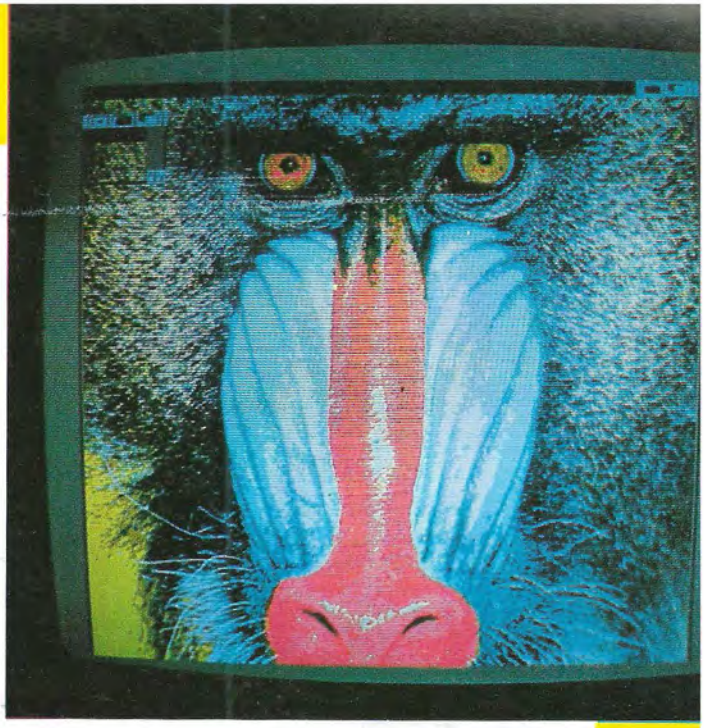
İNFO Otomasyon ve Telekomünikasyon Tic. ve San. A.Ş.

Merkez: Büyükdere Cad. 107 Bengün Han Gayrettepe - İstanbul Tel: (1) 167 25 21 Tlx: 26 133 Yvuz tr.
Levent Bürosu: Peker Sok. Akyıldızlar apt. No: 26 Levent - İstanbul Tel: (1) 170 04 16
Ankara: Atatürk Bulvarı 219/6 Kavaklıdere - Ankara Tel: (41) 26 54 45 Tlx: 42 301 Yvz tr.
İzmir: Cumhuriyet Cad. 191 Pıtrak Apt. Kat 2 Alsancak - İzmir Tel: (51) 22 62 71 - 22 31 40

info

Kodak DISTRIBÜTÖRÜ **Mass Memory Products**

İçindekiler



TOPLUM

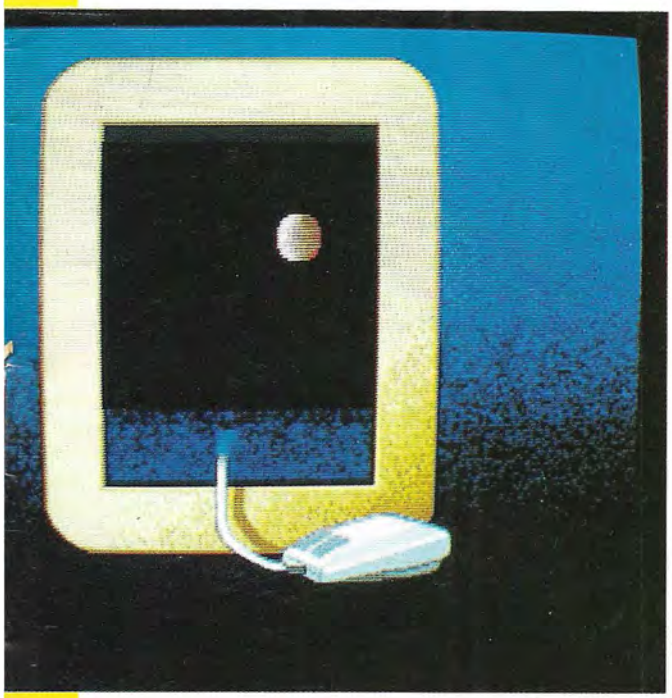
Dünyadan, Türkiye'den, Teleteknik'ten 6
Bilgisayar dünyasından haberler.

Okuyucu Mektupları 8
Bilgisayara yönelik sorunlarınız ve cevapları.

Tıpta Bilgisayar 23
Ünlü bir Amerikan filozofu otomasyonun olası sonuçlarını tıp alanında inceliyor.

Manevi Serüven 18
Bilgisayar başında geçirdiğimiz saatler ellerinizi, kulaklarınızı, gözlerinizi, kısaca ruhunuzu nasıl dönüştürüyor.

Çizgi Roman 30



ÖZEL BÖLÜM

Ve Amiga... 44
Commodore Amiga'nın iki yeni tipi, Amiga 500 ve Amiga 2000... Ve Amiga'ların olağanüstü ses ve müzik özellikleri.

DONANIM

Yeni Başlayanlar İçin Bilgisayar Kılavuzu 10
Bilgisayar başında geçirilen ilk ayların güldürücü, acıklı ve öğretici serüveni.

Uzun Ömürlü Bilgisayarlar 16
Bir yetkili bilgisayarla nasıl tanışılacağını anlatıyor.

DİLLER

Pascal (4) 64
Yapılandırılmış programlamada döngü kurmanın yolları öğretiliyor.

Makine Diline Merhaba (6) 62
Assembler ile programlamanın özellikleri.

TANITIM

Bu ay bir uzay oyunu olan Star Glider ve oldukça fantastik bir strateji oyunu olan Sentinel'i tanıtıyoruz. 50

YAZILIM

C-128 İçin Püf Noktaları 54

Commodore 64 ile Grafik (8) 57
Dizi yazının son bölümünde bir karakter editörünün çalışması ve bir karakter editörü örneği yer alıyor.

ALAİMİŞEMA

Size gökkuşağının
bütün renklerini öneriyoruz.

UEM Işıklı Kalem'le
yazın, çizin, boyayın.

Commodore'unuz çiçek açsın.

UEM
IŞIKLI KALEM

UEM Işıklı Kalem'le...

UEM
80220 Halaskârgazi Cad. Pekin Apt. 210/3 Osmanbey/İstanbul
Tel: 147 03 54 - 141 08 77
ULUSLARARASI ELEKTRONİK MAKİNA SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.

REKLAMCILIK

COMMODORE
AYLIK BİLGİSAYAR DERGİSİ

Teleteknik A.Ş. Adına
Sahibi ve Sorumlu Yazışleri Müdürü
OSMAN BABAOĞLU

Yayın Yönetmeni
İSKENDER SAVAŞIR

Yayın Koordinatörü
TURHAN TANDOĞMUŞ

Danışma Kurulu
BİLAL SADİ OĞUZ
FATİH ARIMAN
ÖMER ERKMEN
EMRE SENAN
ÜMİT KIVANÇ

Yayın Kurulu
KENAN AKKERMAN
TUNA ERTEMALP
MUSTAFA GÜVEN
OSMAN HIZAL
AYHAN KALAYLIOĞLU
SAMET KUMAŞ
TAN ORAL
AFİF SAY
AYŞEGÜL TARIM

Kapak
EMRE SENAN

Teknik Üretim
PERKA A.Ş.

Fotoğraflar
MEHMET ÖZCAN

Reklam ve Halkla İlişkiler
AYSIN AYDEMİR

Reklam Rezervasyonları
145 13 30 (4 HAT)

Katkıda Bulunanlar
BİRGÜL ASENA
BİLGE AYAN
SİLVA AVEDİKOĞLU
SEMRA ÇAĞLAYAN
SEYFETTİN ÇANKAYA
ÖJENİ GÜLLAPYAN
FETHİ SERİM
ANKİN SİNANYAN
AZİZ ŞENLEN
MAHMURE ÜNYELİ

Renk Ayrımı
EBRU GRAFİK

Baskı
ADSAN A.Ş./MERTER

Dağıtım
GAMEDA

Teleteknik A.Ş.
Merkez
RIHTIM CAD. NESLİ HAN NO: 207/4,
80030 KARAKÖY-İSTANBUL
TEL: 145 13 30 (4 HAT)
TELEKS: 25731 TLTK TR
Bilgisayar Danışma Merkezi
SİLAHHANE CAD. RALLİ APT.
59/3 80200 TEŞVİKİYE-İSTANBUL
TEL: 131 15 49-50

YAYINCININ NOTU

BİR COMMODORE MÜZESİ!

Merhaba,

Soğuk ve uzun bir kışı geride bıraktıktan sonra, bilgisayarımızla birlikte yazın ilk günlerini yaşamaya başladık. Bu arada okulların tatil olmasıyla bilgisayarımızın başında geçireceğimiz zaman da, sınırlarını biraz daha genişletti. Artık yeni deneme ve projeleriniz üzerinde çalışmak için daha çok vaktiniz olacak. Ayrıca sizlerden gelen "bütün yazıları okuyacak zamanımız olmuyor" şeklindeki şikâyetlerin de yerini "daha dolu bir dergi ve daha çok yazı" isteklerine bırakacağına inandığımızdan biz de çalışmalarımızı bu yönde yoğunlaştırdık.

Tabii bu arada bazılarımız ise ilk defa bilgisayar sahibi olacağız. İşte ilk defa bilgisayar sahibi olacak bu dostlarımız için iki yeni yazımız var. Teknik Servis sorumlularımızdan Lütfü Birses'in yazısı, yeni başlayanlara yol gösterici olacağı kadar, eski kullanıcılara da önemli anımsatmalar yapıyor. Ayrıca Gary V.Fields'ten çevrilen "Yeni Başlayanlar İçin Bilgisayar Kılavuzu" da bilgisayara yeni başlayan okurlarımızın sorunlarına değiniyor.

Ama bu sayımızın asıl konusu ve konuğu Amiga... Özel bölümümüzde üstün yetenekli Amiga'nın iki yeni modelini, Amiga 500 ve Amiga 2000'i tanıtan Ayhan Kalaylıoğlu'nun iki yazısı yer alıyor. Teleteknik'in yazılım bölümünden arkadaşlar da, elimizde bulunan Amiga için yazılmış müzik programlarını tanıttı.

Aslında ileriki sayılarımızda Amiga'nınkiler olsun, 64'ünküler olsun, grafik ve müzik programlarıyla yapılmış ilginç uygulamalara yer vermek istiyoruz. Bu fikri bize bu sayının kapağını Amiga ile gerçekleştiren sanatçımız Emre Senan verdi. Ne dersiniz? Elinizde bir Commodore müzesine girecek ilginç uygulamalar var mı?

Uzunca bir süredir ara verdiğimiz Okuyucu Mektupları köşemizi, sizlerden gelen istekler üzerine bu sayımızdan itibaren yeniden yayınlamaya başlıyor ve gelecek mektupları bekliyoruz.

Geçen sayı verdiğimiz anket formlarının hızla bize ulaşıyor olması da bizim için sevindirici ve gurur verici. Sizlerin dergiye bu anlamda sahip çıktığınızı görmek, bize güç veriyor. □

OSMAN BABAOĞLU

Teleteknik'ten Bir Jazz Şöleni

Commodore Blues

İstanbul Caz Dörtlüsü, konuk sanatçı Ole Thoger'ın da katıldığı İstanbul ve Ankara'daki iki caz dinletisini Teleteknik'in katkılarıyla gerçekleştirdi. İstanbul Caz Dörtlüsü'nün kendi bestelerini seslendirdiği konser kalabalık bir müziksever kitlesi tarafından izlendi.

1986 yılının başlarında kurulan İstanbul Caz Dörtlüsü, E. Ali Peret (Piyano), Yaz Baltacıgil (Kontrabas), Selim Selçuk (Davul) ve Erkan Oğur'dan (Gitar, perdesiz gitar) oluşuyor. Üyelerinin çeşitli dış ülkelerde müzik eğitimi gördüğü İstanbul Caz Dörtlüsü, yine 1986'da yani kuruldukları yıl Mart ayında, Romanya'daki 16. Uluslararası Sıbıu Jazz Festivali'nde çaldılar ve Bükreş radyosunda bir konser verdiler. 1986 Eylül'ünde İstanbul'daki II. Uluslararası Bilsak Jazz Festivali'nde çaldılar. Dörtlü İstanbul'da konserler veriyor ve kulüplerde çalıyor.

Konuk sanatçı Ole Thoger (Soprano, alto, tenor, saksafon) ise 1953'de Kopenhag'da doğdu. 17 yaşından itibaren Danimarka'da çeşitli müzisyenlerle çalışan sanatçı, 1978'de Amerika'ya giderek, Berklee College of Music'de bir süre bulundu. 1979'da tekrar Danimarka'ya dönerek, müzik çalışmalarını burada sürdürdü. Big-Band ile Avrupa'nın çeşitli ülkelerinde konserler verdi. 1982'de kendi adına kurduğu Thoger Quintet ile bir plak yaptı. Avrupa'da çeşitli konserlerde ve İtalya'da Uluslararası Jazz Festivali'nde çaldı. Atilla Engin'in grubu ile 1985'de Türkiye'yi de kapsayan Avrupa turuna çıkan Ole Thoger, halen Kopenhag'da Front Line grubunun yanısıra, birçok grupla çalışma yapıyor.

8 Mayıs Cuma günü İstanbul'da Harbiye Konak Sineması'nda; 10 Mayıs Pazar günü ise Ankara Kızılırmak Sineması'nda gerçekleştirilen konserler, Üretim (Saim&Yavuz) tarafından organize edildi.

Ole Thoyer özellikle solo bölümlerde dinleyenleri büyüledi.

Sınıf sistemi çağdaş eğitimde bilgisayarın yerini almasını sağladı.

Sınıf sistemi ülke çapında yayılıyor

Büyükada'da Beyhan Lisesi, Florya'da Bilgehan Lisesi, Sultanahmet Ticaret Lisesi, Ankara TRT Eğitim Dairesi derken Commodore Sınıf Sistemi'ni kullanan yerlerin sayısı 10'u aştı. Hem ekonomik olması hem de kullanım açısından büyük kolaylıklar getirmesi sınıf sistemine olan ilginin artmasına neden olmakta. Sistem, eğitimcinin öğrencilerle bilgisayar başında ilişki kurmasını kolaylaştırdığından bilgisayar eğitiminde ve özellikle bilgisayarla eğitimde önemli aşamalar kaydedilmiş durumda. Kuleli Askeri Lisesi'nin sınıf sistemi ile eğitime geçme çabası içinde olması, sistemin başarısını kanıtlayan bir diğer gösterge. Kuleli Askeri Lisesi daha önce 1800 öğrencisine yönelik yine Commodore bilgisayarlarından oluşan 24 bilgisayarlık iki sınıf oluşturmuştu. Bu sınıflarda her hafta yaklaşık 900 öğrenci 2'şer saatlik eğitim görme olanağı buluyordu.

SINIF SİSTEMİ NEDİR?

Sınıf sistemi genel olarak iki birimden oluşuyor. VIC SWITCH 14 bilgisayarın tek disket sürücü ve tek yazıcıdan yararlanma olanağı sağlayan birinci birimi oluşturuyor.
İkinci birim olan VIDEO-MUX ise 7 ya da katları kadar bilgisayarın birbirleriyle aynı anda görüntü alışverişi yapmalarını sağlıyor. Bu sayede öğretmen kendi monitöründeki görüntüyü tüm öğrencilere gönderebileceği gibi tek bir öğrenciye de gönderebiliyor. Yine öğretmen herhangi bir öğrencinin monitöründeki görüntüyü kendi monitörüne alabilir ya da başka bir öğrencinin monitörüne gönderebilir. Bu sayede öğretmen istediği öğrenciyi izleyebildiği gibi genel örnekleri ya da eğitim amaçlı video filmleri toplu olarak gösterime sunabilmektedir.

Tıp öğrencileri Amiga ile tanıştı

11 Mayıs Pazartesi günü Çapa Tıp Fakültesi'nde düzenlenen Bilgisayar Şenliği'nde Amiga büyük ilgi topladı. Amiga'nın grafik, ses ve animasyon özellikleri öğrencilerin beğenisini kazandı.
Özellikle Amiga'nın tıp alanına yönelik uygulamalarını ilgi ile izleyen öğrenciler Amiga'nın başından ayrılmak istemediler. Ancak Bilgisayar Şenliği'nin yalnızca bir gün sürmesi öğrencileri oldukça üzdü. Öğrenciler Amiga'yı ileriki günlerde de aralarında görmek isteğiyle dolu olarak ondan ayrıldılar.

OKUR MEKTUPLARI

Beş yaşındaki yeğenim çözdü!

SAYIN Mert TAŞKIN, Commodore Dergisi'nin 8. sayısında çıkan açıklamanız üzerine Zorro Oyununa ailece merak sardık ve sonunda oyunu mutlu son ile tamamlayabildik.

Aşağıda izah edeceğim çözümü 4, 5 yaşındaki yeğenim (7 Ağustos 1982 doğumlu) Burçak CANER buldu. Bu mektubu da "Mert TAŞKIN'a çözümü belirtelim yoksa o hâlâ kızı kurtarmaya çalışıyordur" demesi üzerine yazıyoruz;

Zorro, mezarda altın keselerini aldığı ve ekranın sağında çıkış yolu göründüğü anda, ekranın solunda bir altın kese daha görülmektedir. İşte o keseyi aldıktan sonra Zorro sağdaki çıkış yoluna gitmeden evvel dikkatle ekranın daha soluna doğru yürütürsek Zorro kendini, oyunun hemen başındaki, sulu delhizin sağ üst köşesindeki asma katta bulacaktır. Dikkatle yürütürsek önündeki 3 kaya parçasını suya yuvarlayacak ve ileride çiçeği aldıktan sonra, kızı kurtarmaya gideceği yolu açacaktır. Sonra hemen sağa giderse tekrar mezarlığa gelip açık, bulunan çıkış yolundan hapisaneye girip ordan da sizin anlattığınız şekilde kızın bulunduğu kulenin bir altındaki terasa çıkınca, kızın yanına çıkmadan ekranın soluna atlarsa, suya düşmeden kulenin karşı sahiline iner. Bundan sonra çiçeği alıp çiçekle birlikte ekranın en solundan oyunun başındaki sulu dehlize inip, suda yüzen ilk küreden üst kata, biraz evvel kayaları attığı sete, zıplayıp sağa kayarak kendini mezarlıkta bulur, çıkış yolu açık olacaktır, ordan yukarı, dışarı hapishane önünden (tabii boş hapishane) tekrar kızın bulunduğu kuleye çıkarsa, kızla sarılırlar, değişik müzik eşliğinde etrafa kalp şekilleri uçuşur bu sahne değiştirmediğiniz müddetçe sürer gider.

Bu mektubun bir suretini Commodore dergisine gönderiyorum. Oyunu çözenin Burçak CANER olduğunu tekrar belirtirken, selam ve sevgilerimizi yollarız.

CAN BARIM
OYAK Sitesi 2/3 Sok. No:9/11
Üçkuyular/İZMİR

Dört sorum var

SAYIN Teleteknik Yetkilileri; Commodore dergisindeki açıklayıcı ve tanıtıcı yazılarınız, ilginç programlarınız için teşekkürlerimi iletiyorum. Uzun bir süredir C-64 tipi bir bilgisayarım var ve çok memnunum. Çıktığı günden itibaren de derginizi ilgiyle izliyorum. Önceleri sadece oyun oynama şeklinde olan çalışmalarım, zamanla program yazma ve bazı programları inceleyerek onlardan bazı (devamlı olarak aynı hesaplamaları yapmak zorunda kaldığım) programlar hazırlıyorum, ama kayıt yaparken çok zamanımı alıyor. Sizin 1. sayınızdaki ESRATURBO programını denemek istedim. Anlatıldığı gibi önce Basic programı, ardından ESRATURBO programını data olarak yazdım, banda kaydettikten sonra RUN ile çalıştırdım. Program satır satır datayı okudu ve READY cevabını verdi. POKE 43,160: POKE 44,204 RETURN daha sonra POKE 45,255: POKE 46,207 RETURN yaparak SAVE "ESRATURBO" şeklinde kasete sakladım. Sonra bilgisayara yeniden yükledim, ardından programımı yükledim ve SYS 52458 yazıp RETURN yaparak çalıştırmak istedim, ama CURSOR kayboldu. Turbo programını yükledikten sonra SYS 52458 RETURN yaptım CURSOR yine kayboldu. Çalıştırma süresi 1. dergide SYS 52458 olarak, 3. dergide ise SYS 32458 olarak verilmişti bir kez de 32458 ile denedim, bu sefer de ekran değişti READY cevabını verdi, TURBOSAVE "program ismi" şeklinde yazıp RETURN

yapınca OUT OF MEMORY ERROR cevabını veriyor. Öyle de böyle de turbo kayıt yapamadım. 1. sorunum bu.

Bazı AUTORUN'lu ve kilitli programları alıyorum, satıcılar programı rahatlıkla kasete kaydedip verebiliyorlar, bense saklamak için kopyasını alamıyorum. 3. sayıdaki KASKIRANPO programını yazdım, çalıştırdım, program normalde diskete kayıt yaptığı için tavsiyeniz gibi yaparak önce KASKIRANPO programını yükledim. READY yazınca LOAD"",1,1 şeklinde ESRATURBO programını yükledim. Kaskıranpo'yu aktif duruma getirmek için SYS 303 RETURN yaptım ve açmak istediğim programı RUN stop -SHIFT tuşlarıyla yükledim. Program düşünce SYS 52458 RETURN yapınca CURSOR gene kayboldu. Aynı işlemleri yeniledim bu sefer SYS 32458 RETURN yaptım, ekran değişti READY yazdı. Turbo kayıt yapmak için TURBOSAVE "program ismi" yazdım, SYNTAX ERROR diye cevap verdi. Yani kaydedemedim. 2. sorunum da bu.

Bazı kapalı programları açmak istiyorum, çünkü oyun değiştirmek için gerekli skor bazılarında öyle yüksek ki ne yapılırsa yapılsın bu skora ulaşılamıyor ve ikinci kademeye geçilemiyor. Ben de programı açıp skoru biraz düşürmek istiyorum. Bunu yapabilir miyim? 3. sorunum da bu.

MDE programı yardımıyla yazdığım MONİTÖR programı ile ilgili bir sorunum var. Bu program 11. sayı program ekinde verilmişti. Programı yükleyip SYS 49152 ile çalıştırınca iki satır yazı çıkıyor ve CURSOR alt satırda, yanında bekliyor.

Kontrol toplamı olmayan ve bir satırda 8 byte yazılı programları başka yöntem bilmediğim için şöyle giriyorum. Önce .M CCAØ,CFF8 gibi programın başlangıç ve bitiş adreslerini yazıp RETURN yapıyorum. CTRL tuşuyla kontrol ederek ekranın satırlarla dolmasını sağladıktan sonra RUN STOP tuşuyla kesiyor ve CURSOR'ı ilk satırdaki data üzerine götürüp değiştiriyorum. Satır bitince RETURN yapıp diğer satıra başlıyorum. Ama uzun programlarda böyle yapınca . ? : CEBØ gibi bir şekilde soru işareti koymaya başlıyor ve başka komutları kabul etmiyor. Örneğin ESRATURBO programını bir de MONİTÖR programıyla yazmak istedim, anlattığım gibi yazarken CEBØ numaralı satırdan sonra ? yazmaya başladı ve bu yolda giremedim.

Sorunlarımı özetlersem:

1- ESRATURBO programıyla turbo kayıt nasıl yapılır, SYS nedir?

2- KASKIRANPO ile programı düşürdükten sonra nasıl turbo kayıt yapabilirim?

3- Kapalı programların başlangıç bitiş adreslerini KASET HEADER ile

öğrendikten sonra programı açabilir miyim?

4- MONİTÖR programına giriş şeklim doğru mu, yoksa verdiği ? işaretleri bu şekilde girmemden mi kaynaklanıyor, bundan nasıl kurtulabilirim?

Dergide gördüğüm kadarıyla bazı sorunu olan arkadaşlara önerilerde bulunuyor, sorunlarına çözüm getiriyorsunuz. Benim sorunlarımla da ilgileneceğiniz umuduyla teşekkür eder, işlerinizde başarılar dilerim.

Saygılarımla.

SÜREYYA AKMAN
Kimya Yüksek Mühendisi
Demetevler 5. Cadde No:12/9
ANKARA

●

Sayın Süreyya AKMAN,

Sorularınızın yanıtları aşağıdadır:

1-3. Poke komutu yani Poke 45,255 yanlış olup, doğrusu 45,248'dir.

2- TURBOSAVE ve KASKIRANPO programları aynı adreslerde başladığı için, iki program birarada çalışamaz. Bunu başka bir adreste yeniden yazabilirsiniz.

3- Bunu bir monitör programı ya da banzeri bir editöre, değişim yapmak istediğiniz programı yükleyip gerçekleştirebilirsiniz.

4- Monitör programı C000 ve CFF8 adresleri arasında yazılmış. Bu yüzden aynı adreslerde yazılacak programı kabul etmez.

Monitör programı kullanış şeklinizde bir yanlışlık yok.

●

Kilitli programlar

MERHABA! Benim Adım İlhan. Yaşım 18. Lise II. sınıfa gidiyorum. Benim sizden öğrenmek istediğim şey şu: Kasetten oyun yüklediğimde, program kilitli olduğu için veya otomatik run olduğu için programın listesini alamıyorum, haliyle bunların kayıtlarını da yapamıyorum.

Commodore dergisinin ilk sayısında Aytaç Bilgisayar tarafından tarafından üretilen "reset switch" diye bir alet gördüm. Bu alet birçok kolaylık sağlıyormuş: Bilgisayar kilitlenmiyor, kilitli programların listesi alınabiliyor vb.

Böyle bir alete sahip olsam, kilitli her programın listesini alıp kayıt yapabilir miyim?

"Reset Switch" bilgisayarın neresine takılıyor?

"Reset Switch"in fiyatı nedir ve nerede satılmaktadır?

Bundan başka, kilitli programların listesini alıp nasıl kayıt edebilirim?

Bu konuda bana yardımcı olursanız çok sevinirim.

İLHAN ATALIK
Kasapbaşı Sok. 13/9
Cerrahpaşa/İSTANBUL

●

Sayın İlhan ATALIK,

Bazı programlar üzerinde etkili olan Reset Switch ile her kilitli program kırılamaz. Ayrıca kaset programlar genellikle makine dili ile yazıldığından, kırılsa bile listesi alınamaz.

Reset Switch ve buna benzer aletler makinenin "Memory Expansion" girişine takılmaktadır. Teşvikiye'deki Danışma Merkezi'mizde satılan Reset Switch'in fiyatı 1680 TL'dir.

Bilgisayarını daha yeni almış hevesliler için bir

Paniğe kapılmayın,

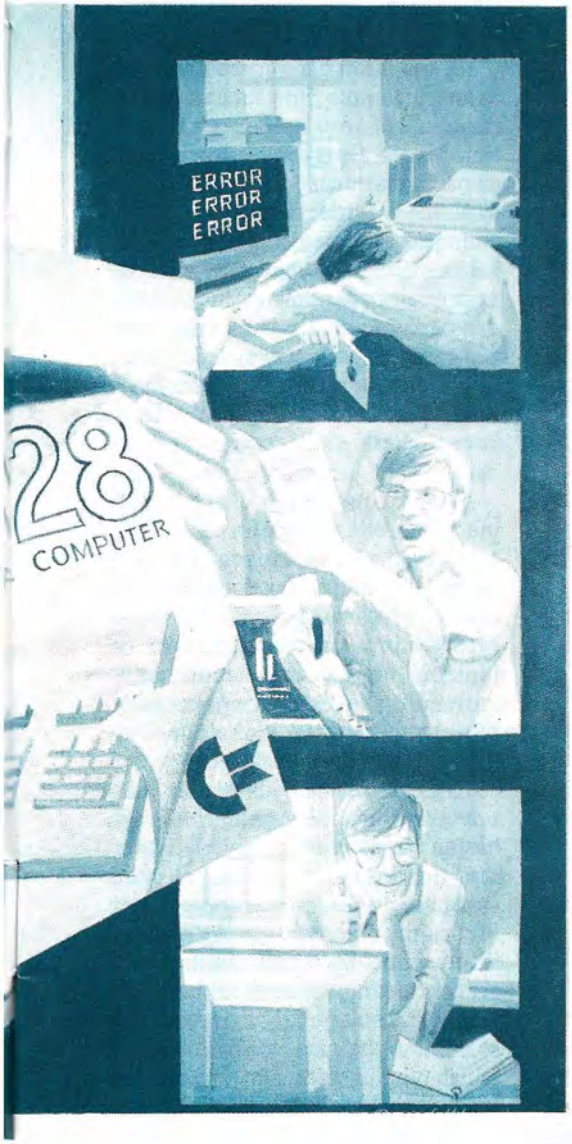
GARRY V. FIELDS
Çev: Jülide ERGÜDER

Pür dikkat ve merak kesilmiş, mağazanın park yerini geçmeye çabalarken, ha düştü ha düşecek üç kutuyla boğuşan bir adamı seyrediyordum. Kapının yolunu bulmaya uğraşırken, başını bir o yandan bir bu yandan uzatıp önünü görmeye çalışıyordu. En alttaki kutunun üstünde o tanıdık Commodore 64 etiketi ilişti gözüme. Dipteki kutunun üzerinde ise yeni bir disket sürücüsü ve monitör vardı. Mağazanın kapısını açtım ve o bana teşekkür ederken, bu koskoca bilgisayar sistemini, neden dışarı değil de içeri taşıdığını sordum. Bana hayli memnuniyetsiz bir bakış fırlattıktan sonra lanet olasıca nesnenin bozulduğunu söyledi. Kutuları için bir el arabası koştururken, ara yere ikinci bir soru sıkıştırdım, "Bozulan nedir?" Koşar adımlarla bilgisayar bölümüne doğru gözden kaybolurken cevap verdi: "Lanet şey, yüklediğim malzemeyi saklamıyor. Sürücünün ışığı kırpış kırpış yanıp sönmeye başlıyor." Çabucak üçüncü sorumu yapıştırdım: "Disketi formatladınız mı?" Adamın başı bir an için köşede tekrar belirdi ve ağzından iki kelime döküldü: "Neyi yaptım mı?"

Bu hikâye doğru, bu bir. Hemen herkesin başına pek sık gelen bir hikâye, bu iki. Yeni bilgisayar sahiplerinin çoğu, günümüzün teknik terimleri ve bilgisayar jargonu ile yüzyüze geldiklerinde fena halde paniklerler. En sık yapılan hata, bilgisayarın insanî yol ve yordamları anlama kabiliyetinden "fazla şeyler" beklemektir. Bilgisayara bir programı saklaması söylenmiştir, ama reddedilince telaşa düşülür - sistemi kullananın bir hata yaptığı akla gelmez de, sistemin kendisinde bir yanlışlık ya da arıza olduğu düşünülür.

Sistem ilk satın alındığında, bir yandan komut ardına komut sıralanırken, bilgisayarın düpedüz bütün işleri yapıp bitirmesi beklenir. Aslında bilgisayarın da aynen böyle çalışması gerekir; yani, insanlar emredecek, bilgisayar emirlere itaat edecek. Ancak mesele şurada ki, ufak mahlûklar kralların lisanını her zaman kolay kolay kavrayamazlar. Talimatınız bilgisayarın anlayacağı uygun komutlar kullanılarak, doğru sıralarda bilgisayara tebliğ edilmelidir. Bir örnek olmak üzere, mağazadaki adam, dosyaları bilgisayarın kabul edebilmesi için disketi hazırlaması gerektiğini söylememişti. Şayet el kitabındaki disket sürücüsüyle ilgili bö-

şimdilik...



lümü okuyup kavrasaydı, "bozuk bilgisayar"ımı değiştireceğim diye mağaza müdürü ile gırtlak gırtlağa gelmek yerine, o soğuk sonbahar sabahında bilgisayarının keyfini çıkarıyor olacaktı.

İnsan ile makine arasındaki o galibi olmayan çatışmaya sürüklenen bilgisayar sahiplerinin sayısı hiç de az değil. Bir kere, akılda tutulacak çok şey var, bağlantısı kurulacak bir alay kablo, hatırlanacak bir sürü komut, okunacak talimat ve çok sınırlı bir zaman. Durmaksızın genişleyen ve hazmedilmeyi bekleyen talimat yığını ve bilgisayarın bilgi alma ve verme kısımlarıyla başa çıkılamayınca, bir de bakarsınız ki, bilgisayar ile sahibi arasındaki evlilik soluğu boşanma davasında almış. Sebep, bağdaştırılamaz mizaç farklılıkları...

Birisi çıkıp da bana yepyeni bir bilgisayar aldığını söylediğinde, hep yeni evli çiftlere söylediğim tavsiyelerimi sıralarım. Eşinize mutlaka bir şüphe payı tanıyın. Birbirinizi dinlemeyi öğrenin/veherdalaşmada kabahati bütünüyle karşınızdakinin üstüne atmayın. Yeni bilgisayar sahiplerine şu öğüdü de ilave ederim: "Şayet ilk ayınızda, cihazınızın bozulduğunu en az on defa düşünmediyseniz, bilgisayarınızı doğru dürüst ve yeterince kullanmıyorsunuz demektir." Bilgisayara yeni başlayan müptedilerin, sistemin ölüverdiğini en az on-on iki defa düşünmeden ilk ayı tamama erdirdiklerine şimdiye kadar hiç mi hiç rastlamadım. Gelin görün ki, arızanın ne olduğu araştırıldığında, yanlışlığın sistemde değil kullananda olduğu meydana çıkar hep.

Commodore bilgisayarınız ile sizin aranızdaki ilişkiyi neşeli sürdürmenin ve bir çatlağı önlemenin püf noktası şudur: Önce, beklentilerinizin gerçekçiliğin sınırlarını aşmasına müsaade etmeyiniz; ikincisi, bir oturuşta bilgisayarınız bütün kesimlerine hükmetmeye kalkışmayın; ve üçüncü olarak, ev ödevinizi iyi yapın.

BEKLENTİLER VE GERÇEK HAYAT

Beklentileriniz, ilk bilgisayarınızla buluştuğunuzda yedi kat göklerde dolaşır durur. Koltuğunuza yaslanıp ürünleri devşirirken bilgisayarınızın mucizeler yaratmasını beklersiniz.

1984'te hemen hemen tüm arkadaşlarım bilgisayar devrimine katılmaya pek bir hevesliydiler. Çoğu ilk aldıkları sistemlere büyük bir iyimserlik ve coşkuyla yaklaştılar - hepsi de sistemi çalıştırmaya çok teşneydiler. Bilgisayarın keyfini çıkarmak, kullanmak ve ona efendilik etmek istiyorlardı. Dört arkadaş, ki ikisi master yapmış üniversite mezunu dört arkadaşım yalnızca bilgisayar sistemleri satın almakla kalmadılar, bir de üstelik BASIC öğrenmek amacıyla gece kurslarına kaydoldular. Bir ay kurs gördükten sonra, ikisi pes etti. Geri kalan iki arkadaşım kursları tamamladılar tamamlamasına ama, bilgisayar dilinin hiç gerekmediği kadar anlaşılması zor olduğundan, üstelik de kullandıkları tüm yazılımların ya çok kötü hazırlanmış, ya da "hatalı" çıktığından şikâyetçiydiler. Bütün ümitleri boşa çıkmıştı. Balayı çoktan son bulmuş ve de evlilik kayalara bindirmişti.

Nerede hata yapılmıştı? Esas olarak, beklentileri gerçeğin hükümranlık sahasının dışına taşmıştı. "User friendly" ibaresi onların dirençlerini kırdı ve gerçekle yüzyüze geldiklerin-

Düş kırıklıkları biraz olsun hafifletildiğinde, genellikle yazılımın "çuvallaması" öncesindeki işlemleri gerisin geriye yeniden kurmalarına ve böylece de sorunun ne olduğunun ortaya çıkarılmasına yardımcı olabiliyorum.

de de bu işten vazgeçiverdiler. Bugün bilgisayar kullanımı birkaç yıl öncesine kıyasla çok daha kolay, ama onlara hakim olmak yine bir miktar zaman ve çaba gerektiriyor.

Bilgisayarlar mucizeler yaratamazlar; sadece siz ona ne söylediyseniz onu yaparlar ve de bir hayli çabuk ya-

parlar. Onların dilini öğrenmeniz gerekir. Eğer bir metin-işlemci kullanıyor ve de metnin bir bölümünü tamamen silmek istiyorsanız, vereceğiniz ve iş görecek uygun komutların hangileri olduğunu bilmek zorundasınız. Komutları bilenler için bu söylediğimiz son derece basit bir iş iken, yeni başlayan bilgisayar kullanıcılarına çok kafa karıştırıcı görünebilir. Metin-işlemciyi kullanmak her ne kadar zor bir iş değil ise de, ona biraz zaman ayırmanız, denemeler yapmanız ve her şeyden evvel el kitabını incelemeniz gerekir.

Bilgisayarlardan gereğinden çok şey beklemeye dair benim ilk kişisel tecrübem heceleme programına ilişkindir. Ben hiçbir zaman hecelemeyi doğru dürüst beceremezdim. Bu yüzden, ilk metin-işlemcimi satın aldığımda, bir heceleme sözlüğü olmasına dikkat ettim. Bendeniz safiyâne heceleme sözlüğünün benim tüm gramer hatalarımı bulup düzeltmesini bekledim; yapmadığını görünce de hayal kırıklığına uğramıştım.

Meselenin ne olduğunu enine boyuna düşündükten sonra, bilgisayarımdan yapabileceğinin çok üstünde işler beklediğimi farkettim. Heceleme sözlüğü tanımadığı kelimelerin yerlerini tesbit edebiliyorsa da, eğer ben tutup "uşak" kelimesini "usak" şeklinde, hatta "uzak" ya da "kuşak" yazarsam, gerçekte hangi kelimeyi kastettiğimi bana ikaz edemez. Ve şüphesiz, heceleme sözlüğü cümle içinde yanlış kullanılan kelimeleri de işaret edemez: diyelim, "kar" yerine "kâr", yahut "hala" yerine "hâlâ" kullanmışsam, bana müdahale edemez. Beklentilerim gerçekliğin sınırlarını aşmıştı yine. Aslında, ilk hayal kırıklığının üstesinden geldikten sonra, heceleme sözlüğünün benim yerimi alamayacağını öğrenmek inasana bir güven veriyordu. Benim ona olduğu kadar sistemin de bana ihtiyacı vardı.

Bilgisayarların gerçek anlamda akıldan yoksun olduklarını söylemek hiç de mübalağa sayılmaz. Ama bu eksikliklerini çok süratli işlem yaparak kapatırlar. Sizden tüm bekledikleri komutların mantığa uygun olmasıdır. İşte ikinci anlaşmazlık noktası da tam bu noktada ortaya çıkıyor - mantık. Bilgisayarlar bu noktada pek ısrarlıdırlar ama, nedense insanlar mantığı hep ihmal ederler. İnsanlar bir konudan öbürüne sıçrayıp dururken, bilgisayarlar komutları, her defa da birer tane olmak üzere, birbirini izleyen sıralar halinde yerine getirirler. İyi tarafları şudur ki, tüm komutlarınızı akılda tutarlar ve hepsini şimşek süratiyle yerine getirirler.

Bilgisayara hakim olabilmenin püf noktası, tıpkı onun gibi düşünmektir. Bilgisayar her komutu birbirini izleyen küçük adımlara böler.

Oğlunuza çimleri biçmesini söyle-

Yabancı bir ülkeyi ziyarete giderken yanına tercüme sözlüğü almayan insan pek azdır, ama bilgisayarlar dünyasına silahsız-teçhizatsız dalmakta asla tereddüt etmeyin.

diğinizde ne dediğinizi anlayacaktır (tabii, niyetinizi kavramakla birlikte söylediğinizi yapmayacaktır), aynı komutu bilgisayara verdiğinizde aldığı emri aşağıdaki gibi, çok sayıda minik parçalara bölecektir: Garaja git. Garajın kapısını aç. Biçki makinesini al, Biçki makinesini ara yola çıkar. Aleti ayarla. Hareket kablosunu çek. Düğmeye bas. Çimenin biçilecek bölümünü sapta ve benzeri şeyler. Bilgisayar somut komutlar ister, genel talimat sevmez. Bu sizin biraz gayret sarfetmenizi gerektirir, ama bilgisayar bir kere komutlarınızı anlayınca, süratle ve noksansız yerine getirecektir (ki, oğulların böylesine uysal olduğu pek enderdir). Eğer kendinizi bu kısa, mantıkî, birbirini izleyen adımlarla düşünmeye alıştırırsanız, bilgisayarların mesud dünyasına doğru yol alıyorsunuz demektir. İnsan beyni için pek açık seçik görünen şeyler, bilgisayarınız açısından gerçek bir baş ağrısı olabilir.

En önemlisi, bilgisayarınızla iletişim kurmak ve ondan imkânsızı beklememektir. İmkânsızı isterseniz, hayal kırıklığına uğrarsınız.

ÇEVRESEL GEREÇLERİN VE YAZILIMLARIN ESRARI

İlk sistemimi öğrenirken haksız bir avantajım olmuştu - sistemimin tamamını bir kerede satın alamamıştım. Sistem altı aylık bir sürede parça parça ulaşmıştı elime. O sırada beni bir hayli sinirlendirmişti bu durum. Ama beri yandan da, bilgisayarın disket sürücüsü **modem**, monitör ve printer gibi parçalarının hepsini birden öğrenmeye kalkışmak yerine, her bir parçaya yavaş yavaş aşina olma imkânına kavuştum. Bu teker teker tanıma yaklaşımını tüm yeni bilgisayar sahiplerine hararetle tavsiye ederim.

Eğer daha önce bilgisayar kullanmadıysanız, sadece onunla iletişim kurmak bile bir serüvendir; onu çözmeye çalışmak ve tüm ek cihazları bir defada kavramaya girişmek daha az eğlencelidir. Ben yeni bilgisayar sahiplerine her zaman sistemin parçalarına teker teker yaklaşmalarını salık veririm (ne yazık ki, bu öğüdüme itibar edenlerin sayısı pek azdır). Önce bilgisayarı ele alın - bütün bir hafta boyunca cihazı deneyiniz, el kitabını baştan sona kadar adamakıllı hatmedin. Bu dön-dolaş hazırlık çalışması sırasında disket sürücüsünü yalnızca program yüklemek için kullanınız. Size yabancı bir kelime ya da ibareye rastlarsanız- sistem rehberinizin kelime listesine yahat bilgisayarınızın sözlüğüne bakınız. Bilgisayarınıza iyiden iyiye alışınca, aynı işlemleri bu sefer de disket sürücüsü ile tekrarlayınız.

Ele alacağınız son cihaz printer olmalıdır. Bu hayvana azamî dikkat buyurulmalıdır - hâkim olabildiğiniz an, sizin en sevgili hizmetkârlarınızdan biri haline gelebilir, ancak o vakte kadar size kafa tutmak için hiçbir fırsatı kaçırmayacaktır.

Uygun interface varsa, her printer

her bilgisayarla anlaşır. Ancak uygun buluşmanın gerçekleşebilmesi için, her **dipswitch**'in doğru istikamette yöneltilmesi gereklidir. Bu minik **dipswitch**'ler, sırf bilgisayar ile printerin izdivacını engellemek maksadıyla kötü ruhlu cinler tarafından yaratılırlar. İşte bu nedenle de, yeni bilgisayar sahiplerine tavsiyem, tamamiyle kendi sistemleri için özel olarak dizayn edilmiş printerler satın alsınlar. Daha sonra sisteminizin bütün girdi-çıktısını öğrenince ve kendinizi yeni bir şeyde sınamak istediğinizde, interface gerektiren bir printer satın alınız.

En sık işittiğiniz şikâyet, yazılımların ya doğru dürüst çalışmadığı ya da alıcının arzu ettiği şekilde çalışmadığı yolunda. Tavsiye ettiğim bir malın üstündeki disket kadar dâhi kıymeti olmadığından, yakınan paniğe uğramış arkadaşlarımızın yolumu kesip beni soru yağmuruna tuttuğu çok olmuştur. Düş kırıklıkları biraz olsun hafiflediğinde, genellikle yazılımın "çuvallaması" öncesindeki işlemleri gerisin geriye yeniden kurmalarına ve böylece de sorunun ne olduğunun ortaya çıkarılmasına yardımcı olabiliyorum.

Bu durumlarda da, birkaç istisna dışında, hatanın kullanıcılarda olduğu görülür. Ya el kitabını baştan sona doğru dürüst okumamışlardır ya da okuduklarını adam gibi anlamamışlardır. Daha da sık görülen, malı kullanma hevesindeki müptedilerin ilgili belgelerin ancak yarısını okumaları ve henüz bâkir bir sahaya daldıkları yahut da hiç bir zaman vermedikleri bir komutu bekleyip duran yazılım kilitlendiğinde paniğe uğramalarıdır. Allah'tan, yeni yazılımın keşfi hususundaki bu telaşlı yaklaşım ne yazılım ne de donanım için büyük tehlike taşımaz (böyle olmakla birlikte, aynı telaşlı tavır arada sırada ahbaplıkları gerginleştirebilir).

Yıllar geçtikçe yeni yazılımı keşfetmeye ilişkin kendim yöntemimi bir geliştirdim. İlk önce, diskette bulunan yazı koruma çentiğini kaza eseri üzerine yazı yazmayayım diye kapatırım. Sonra, daima disket rehberini çağırırım onu da printer listeme kaydederim. Bu bilgi çok zaman işime yarar; çünkü bazı yazılım geliştiricileri "Önce Beni Oku" denilen dosyayı disketlerine depolarlar. Bu dosya, el kitabında mevcut olmayan bilgileri içerecektir. Rehber aynı zamanda, yazılımı test etmek üzere yüklenebilen demo'ları ya da test dosyalarını da gösterir. Bu bilgi genellikle, yazılımın son versiyonunda yapılmış ve el rehberine dahil edilememiş değişiklikleri içerir. Spreadsheet ya da data base'ler gibi iş programları kullanıldığı zaman, bunlar harika şeylerdir.

Bu işleri hallettikten sonra, programı yüklerim (evet, el kitabını okumazdan önce elbette) ve neye benzi-

Hatalı olmayı kabullenmek zordur. Hatayı bilgisayarda ya da donanımında aramayı tercih ederiz. Ama unutmayın ki insan bilgisayardan daha çok hata yapar.

yormuş diye bakarım. Bu, iki amaca hizmet eder. Bir kere, her yeni mamulün yarattığı açılış öncesi heyecanın üstesinden gelmeye yarar. Ama daha önemlisi; karşıma çıkacak bazı sahneleri görmeme ve bazı anahtarları test etmeme imkân verir. Bu bilgi her zaman el kitabını daha kolay anlaşılır hale getirir.

İkinci olarak, el kitabını bir kere baştan sona keyifle bir okurum, ilginç gelen ya da olağandışı görünen unsurları tesbit ederim. Sonra programı yeniden çalışırım.

Artık daha ciddi işlere hazırım demektir. Ciddileşmek, el kitabını bir baştan öbür başa adam akıllı hatmetmeyi gerektirir. Şayet, el kitabı ileride kullanacağım bir iş programıyla ilgili ise, genellikle bölüm başlarındaki yahut içindekiler listesi, hızlı başvuru bölümleri gibi önemli bilgi içeren sayfaların köşelerine açıklayıcı plastik etiketler yapıştırırım. Tüm bu tür işler biraz vakit alır ama, telaş içinde bir bilgi aradığımda sağladığı fayda kaybettirdiği zamanı fazlasıyla telafi eder.

Bütün bu işlerden sonra, program özelliklerinin çoğunu kullanabilecek durumdayım demektir. Daha seyrek başvurulan özellikleri ise, hakikaten gerek duyulacağı zamana kadar bir kenara bırakırım - üst yazım, alt yazım, yazım gösterimleri, macro'lar, karmaşık hesaplamalar gibi şeylerdir bunlar. Gerçekten ciddi bir ihtiyaç ortaya çıktığında öğrenmek, benim için her zaman daha kolay olmuştur.

EV ÖDEVİ ÖNCE GELİR

Hiçbirimiz hatalı olduğumuzu kabul etmeyi sevmeyiz. Kabahati bilgisayarın, yazılımın, disket imalatçısının ya da sistemle en son oynayan çocuğun üstüne atmak çok daha kolaydır. Ama, tecrübelerime dayanarak söyleyebilirim ki, sistemimin öldüğünü düşündüğüm pek çok durumda asıl hatalı olan bendim. Son dört yılda, fiilen kötü durumda olan bir tek diskete rastladım. Commodore'umun SID çubuklarından biri bozulmuştu (bir monitörün bağlantısını yaparken onu elektrikle haşat etmiştim). Düzinelerle yazılım programı beklediğim cevapları vermemişti. Ama on kadarı da, programlama hataları yüzünden fos çıkmıştı. Bütünü itibariyle, esas sorun bendim -yani, yaptığım, beklediğim ya da yapmadığım şey, sistemin beklentilerimi karşılamasını engellemişti.

Anlamadığı ibarelerle, kelimelerle, el kitaplarıyla, düğmelerle, kablolarla, kutularla ve komutlarla boğuşan herkese sempati duyabilirim. Bir monokrom monitörü ile renkli bir bilgisayarın bağlantısını ilk yaptığım gün, ekranda görülen, arap saçı gibi okunamaz bir şeydi. Monitörü ısmarladığım Kaliforniya'daki firmayı aradım ve sorunumu anlattım. Satıcı ekran display'ini siyaha, metnin display'ini ise beyaz değiştirmemi önerdi. Bu işlemi yapabilmem için gerekli komutları ve hafıza yerleştirmelerini söyledi ama ben neyin nasıl ya-

pılacağını bildiğime pek emindim.

Uzun lafın kısası, satıcının söylediği ile benim onun söylediklerinden anladığımı zannettiğim şeyler tamamiyle birbirinden farklıydı. Ekrandaki gösterimi düzeltmeye defalarca teşebbüs edip her seferinde başarısızlığa uğradıktan sonra, aniden büyük bir paniğe kapıldım ve monitörü Kaliforniya'ya gerisin geriye postalayıverdim. İkinci siparişim geldiğinde paket postanesi memurunu kapıda beklemeye mecbur edip yeni monitörün bağlantısını yaptım. Bu da çalışmıyordu işte! İkinci düzleme geçtim - İleri Panik. İkinci monitörü de iade ettim, hemen ve paramı geri aldım. Ne var ki, monitör değildi mesele, satıcı da değildi - bendim. Düşündüğümden çok daha az şey anlamış, hiç gerekmediği kadar erken bir noktada paniklemiş ve herhangi bir arızası olmadığı halde sistemin işlemediğini düşünmüştüm. Daha doğru dürüst dinlemeli ve işittiklerimi tamamiyle anladığımı görmeliydim. İnanın bana, "aptalca" sorular sormamak, sormaktan daha utandırıcı, sinir bozucu ve daha pahalı bir yol. Eğer bir noktada şüpheye daha düşerseniz, hemen sorun.

Bilgisayar edebiyatına giden yolda engebeleri aşmanıza yardımcı olacak anahtar, teknolojiyi ve kullandığı terimleri anlamaktır. Data, interface ve upload gibi anahtar sözcüklerin çoğu, kelime haznemizin birer parçası haline gelmiştir ve zaten hemen anlaşılır. Ama, bilgisayar okur-yazarı olmayı ümit ediyorsanız, karşınıza çıkacak öbür kelimeleri ve terimleri size açıklayacak bir enformasyon kaynağına ihtiyacınızın olacaktır. Şimdiye kadar el kitapları, bilgisayarlar ve bilgisayar sahipleriyle ilgili olarak karşı karşıya kaldığım sorunların çoğu, terminolojiyi anlamayan insanlar yüzünden meydana gelmişti.

Bir örnek olmak üzere, BASIC'i aşarak makine diline geçmekle ilk ilgilendiğimde, "Makine Dili Monitörü" etiketi çıktı önüme. Bilgisayar sözlüğüme çabucak bir göz atınca aradığım bilgiyi buldum. Bir yabancı ülkeye gidip de, o ülkenin lisanına tercümeye yarayacak bir sözlüğü yanına almayan çok az kişi vardır, ama bilgisayarların dünyasına silahsız, teçhizatsız dalmaya sakın çekinmeyin. Eğer anlamak ve anlaşılmak isiyorsanız, dili bilmeniz şarttır.

Allah'tan el kitaplarının anlaşılması gün geçtikçe kolaylaşıyor; birkaç yıl öncesine kıyasla çok daha az karmaşıklar artık. Bir zamanlar el kitaplarını okuyabilenler, yalnızca sabahtan akşama kadar bilgisayarlarda çalışanlardı. Şimdilerde ise, çok sayıda insan bilgisayar kullanıyor ama bu aletlerin nasıl çalıştığını öğrenmeye ilgi duyanların sayısı çok az. Yazılım geliştiricileri artık en müptedi bilgisayarcıların dahi kolayca anlayabileceği el kitapları yazmaya başladılar.

Bilgisayarınızla sizin aranızdaki ilişkiyi neşeli tutmanın yolu üç kademelidir: Bir, beklentilerinizin gerçekçiliğin sınırlarını aşmasına izin vermeyiniz; iki, sistemin her bir parçasına ya da yazılıma aynı anda hükmetmeye kalkışmayınız ve üç, ev ödevinizi iyi yapınız.

SONUÇLAR

Ciddi bir sebep olmaksızın asla telaşa kapılmayın. On vak'adan dokuzunda asıl sorun yazılım veya donanımın hatası yerine sizin yaptığınız bir yanlışlıktır. Bilgisayar gibi düşünmeye çalışınız, büyük dilimleri ufak mantıkî parçalara bölünüz. Aynen bilgisayar gibi düşünmek, sorunları teker teker ortaya çıkarma işlemini düpedüz bir ayıklamaya indirger. İyi bir sözlük alın ki ne okuduğunuzu anlayabilesiniz; ne kadar sıkıcı ve vakit öldürücü olursa olsun, el kitabını mutlaka okuyunuz. İyi bir evlilik ile çöken bir evlilik arasındaki farkı yaratan şey, iyi bir iletişimdir. Aynı şey bilgisayarlar için gerçerlidir. El kitabı, bilgisayarın sizinle iletişim kurma çabasıdır, onun için el kitabını büyük bir dikkatle okuyunuz.

PANİK ÖNCESİ KONTROL LİSTESİ

Bir sorununuz varsa, sistem veya yazılımın yanlış yaptığını düşünmeden önce iyice bir emin olunuz. Telaşa kapılmadan evvel aşağıdaki noktaları bir deneyiniz,

1. Tüm parçaların tam tamına birbirleriyle bağlantılı ve elektrik fişinin prizde olduğuna emin olunuz. Paniklemeden evvel, tüm açık uçların yerli yerinde olup olmadığına bakınız. En basit sorun nedenlerini ilk önce bertaraf ediniz.

2. Elektrik bağlantısı olduğu halde sistem çalışmıyorsa, elektriğin bilgisayara ulaştuğundan emin olun. Bir komutun orta yerinde işlemlerin sekteye uğradığı ve böylece printer ve disket sürücüsünün devre dışı kaldığı sık görülür - mesela, metin-işlemci kullanırken bilgi yazım âniden durması gibi. Böyle bir terslik vuku bulursa, manuel olarak her bir üniteyi (ama, bilgisayarı değil) "on" ve "off"a getirin ve komutu tekrarlayın. Ünitelerin birbirine karışması halinde başvurulacak bir ikinci yol da, rehber listesini çağırmaktır (LOAD "$",8 via BASIC yahut kullandığınız programın gerektirdiği komutu tercih ediniz). Bu yöntem genellikle çatışan üniteleri birbirinden ayırır ve sizin kumandayı tekrar ele almanıza imkân verir.

3. Bazı yazılımlar belirli kimi çevresel gereçlere karşı çok hassastır. Bilgisayarınız birden çok limana kayıtlıdır, printerler, joystick'ler, modem'ler vb. Ki bunlar kullanıldığında programları karıştırabilirler. Yanlış port'a bağlanmış bir joystick ya yanlış sinyal gönderir ya da hiç sinyal filan göndermez. Ve kimi yazılımlar eğer hızlı yükleme disketi kullanılıyorsa, yükleme yapmayacaktır. Dolayısıyla, bir program aksaklığı ortaya çıktığında, daima tüm peripheral'lerin bağlantısını keserim ve ya-

zılımın kusurlu olduğuna karar vermeden evvel, özel utility'leri iş göremez hale getiririm. On arızadan dokuzunda bu yöntem işe yarar.

4. Yazılımda bir arıza olup olmadığını anlayabilmek için her şeyi "off"a getirin, bir dakika bekleyin ve bilgisayarı en son çevirerek işe yeni baştan başlayın. Bu işlemde, sisteminizle birlikte çalıştığına emin olduğunuz bir yazılımı kullanın. Eğer sistem çuvallarsa, o zaman yazılımı sorunlar listesinden sildiniz demektir. Siz de 5. adıma geçersiniz. Şayet çuvallayan yazılım olursa, 6. adıma geçiniz.

5. Donanımın hangi parçasının arızalı olduğunu tesbit edebilmek için, bu maddeyi deneyin. Sizinki ile benzer bir sistemi olan bir arkadaşınıza gidin, sisteminizi de birlikte götürün. Sırayı tekrar işleme koyun ve bu işlemde şüpheli yazılımı kullanın. (Şayet yazılım onun sistemiyle arıza yaparsa, o zaman kullanıcı hatasından kuşku duyabilirsiniz - el kitabını tekrar okuyun). Şimdi, bir çevresel gereçten öbürüne geçin. Aynı sırayı kullandığınız halde hata çıkarsa, o vakit donanımda bir arıza olduğunu varsayabilirsiniz. 7. adıma geçiniz.

6. Ticari yazılımlarda en sık karşılaştığım sorun disket kilitlenmesidir. Disketi yerine takıp el kitabında izah edilmiş yüklemeyi yaptıktan, bu girişim "DOSYA BULUNAMADI" mesajı ile son bulur: Muhtemelen disket kendi yuvasında sıkışmıştır. Sınamak için şunları yapın: Disketi büyük bir dikkatle işaret ve baş parmaklarınız arasına yerleştirin. Öbür elinizin iki parmağını disketi göbeğine sokarak, manyetik kısmı koruyucu kılıf içinde döndürmeye çalışın. Dönmüyorsa, sorun bu demektir. Disket dönmediği sürece, sürücü de oraya kayıtlı hiçbir şeyi keşfedemez.

Bu döndürme hareketini ileri geri tekrarlayarak disketi gevşetmeniz mümkün olabilir. Eğer bunu yapamazsanız, o zaman programı geri verin, çünkü garantisi hâlâ geçerlidir. Eğer garantinizin müddeti geçmişse, firmanın destekleme siyasetinden yararlanmayı umabilirsiniz.

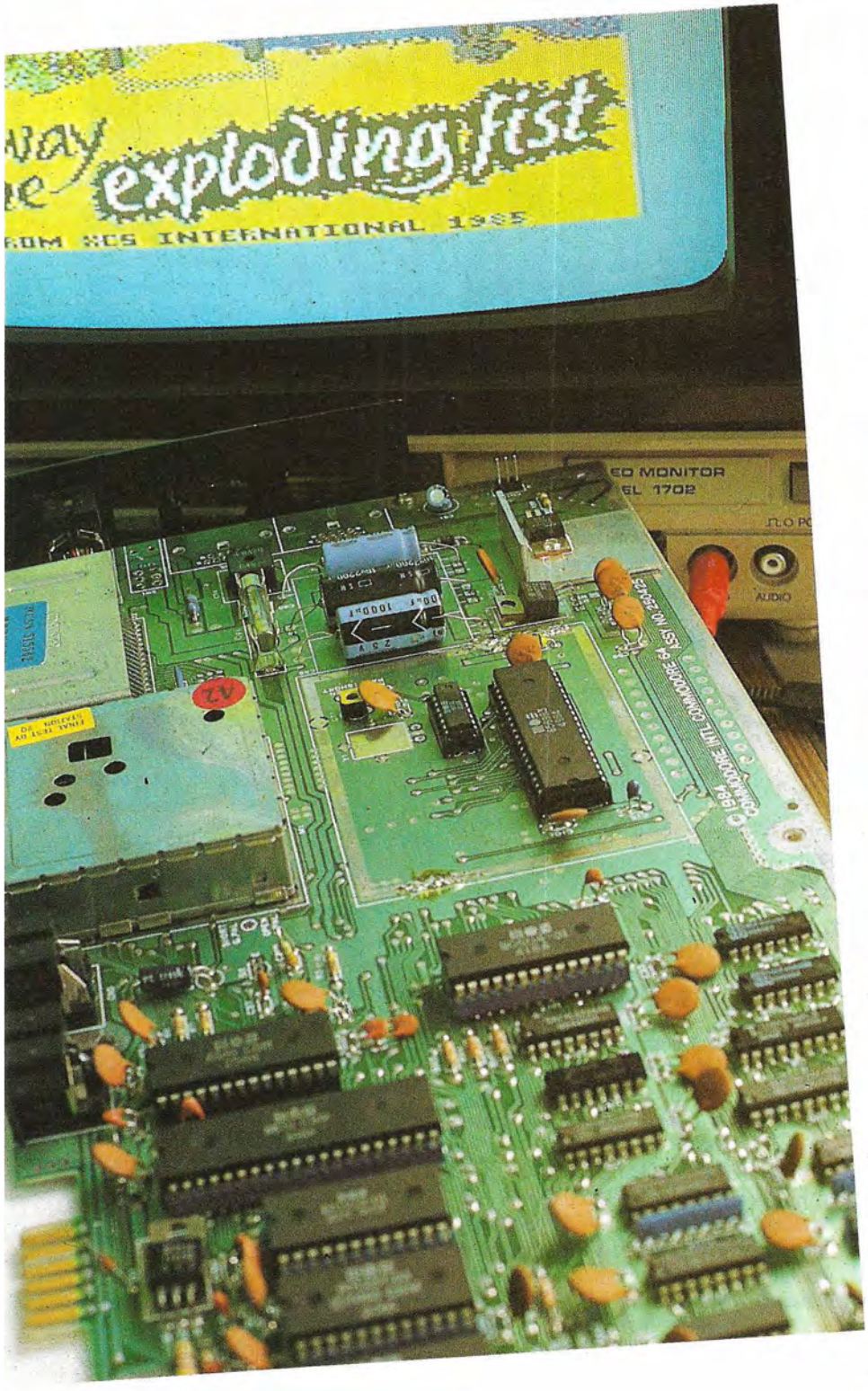
7. Çocuğunuz hastalandığında ilk yapacağınız şey, onun ateşini ölçmektir. Eğer yüksekse, çocuğunuz hastadır. Bilgisayarlar da az çok buna benzerler. Isınırlarsa, kimi zaman hasta olduklarını düşünmek yerinde olabilir. İçinde çalıştığınız odanın sıcaklığı ne az ne çoksa, bu hararet bilgisayarınız için de iyi olsa gerektir. Ama çok sıcaksa, hemen bir şeyler yapın. Eğer pencereden giren güneş sisteminizi ısıtıyorsa, gölgelikleri çekin. Ya da, bir vantilatör sisteminize rüzgar üfürüyorsa, hemen sistemin yerini değiştirin.

8. Kullanıcının yolaçtığı tüm sorunların üstesinden gelince tekrar el kitabını ele alın. Bu tavsiyeyi tekrarlamaktan nefret ediyorum, ama çoğu zaman hatalı olan cihaz değil kullanıcıdır - yanlış komut, yanlış sıra, yanlış peripheral'in bağlanması. El kitabınıza bakın (printer, disket sürücüsü, yazılım) sorunları yok eden bir ek için. Eki varsa, karşı karşıya kaldığınız sorunla ilgili bilgi bulabilirsiniz.

9. Bu yöntemlerin hiçbiri işe yaramazsa, imalatçıya başvurun. Çoğunun teknisyenleri vardır, özel olarak müşterilerin sorunlarıyla ilgilensinler diye işe alınan. Yazılım el kitaplarının çoğunda, yardım için aranacak telefon numaraları mevcuttur.

10. İmalatçıdan doğrudan yardım alamazsanız, çevremizdeki kullanıcılar grubuna başvurun. Aralarında başı derde girmiş bir yoldaşa seve seve yardım edecekler hemen bulunur.

Bilgisayarınızın



LÜTFİ BİRSES

Pek çoğumuz bilgisayar denen cihazın çok hassas, dokununca bozulacak nazik bir alet olduğunu sanırdık. Ancak içine girdikçe aslında o kadar hassas olmadığını, hatta yapılan pek çok hatayı hoşgörüyle karşıladığını farkettik. Peki bu hoşgörünün sınırı nedir? Bu cihazlar nereye kadar bize, yani hatalarımıza hoşgörüyle karşılık verir. Bu yazıda sizleri bu konuda aydınlatmak istiyoruz.

Öncelikle sistemi kurmamız gereken yerden söz edelim. Bilgisayarın içinde bulunan çipler normal olarak 70 derecede C çalışabilecek şekilde tasarlanmıştır. Bu yüzden sistemin kurulduğu yerin sıcaklığı çok önemlidir. Öncelikle cihazı kalorifer, soba gibi direk ısı kaynaklarının yanına kurmamak ve etrafına hava almasını engelleyecek biçimde kapatmamak doğacak sorunların engellenmemesi açısından önemlidir.

Bilgisayarı bozan önemli bir etken de, şebeke voltajıdır. 220 V olması gereken şebeke voltajına maalesef ülkemizde pek sık rastlanmamaktadır. Genellikle 180 ile 220 V arasında seyreden voltajlar zaman zaman 240 ya da 250'lere varabilmektedir.

Dolayısıyla bu değişiklikler, bilgisayarımız için büyük tehlike oluşturmaktadır. Bu yüzden regülatör kullanımı oldukça yaygındır.

Bilmeyenler için açıklayalım; regülatör, kararsız gelen şebeke voltajını değeri ne olursa olsun 220 V'a çeviren cihazdır. Öyleyse bilgisayarı direk şebekeye bağlamak yerine bir regülatör kullanmak çok daha sağlıklıdır. ''Peki neden voltaj değişimleri bilgisayarı etkiliyor?'' diye düşünenler olabilir. Açıklayalım:

Bilindiği gibi bilgisayar bir adaptör aracılığıyla şebekeye bağlanır. Bu adaptör 220 V girişe karşılık 9V-AC ve 5V-DC gerilimlik çıkış verir. Dolayısıyla girişimiz değiştiği sürece çı-

ömrü size bağlı

kış voltajının da değişmesi kaçınılmaz olacaktır. Bizim şebeke gerilimimizin yaklaşık ∓ %15 oranında değişebildiğini kabul edersek çıkışta da ∓ %15 oranında değişiklik olacaktır. Ancak bilgisayarın bu konuda toleransı ∓ %5 olduğuna göre bu değişiklik normal çalışmaya engelleyecek, sürecek olursa da bozulmasına sebep olabilecektir.

Commodore'u diğer yan birimlerle çalıştırma olayına gelince; burada unutulmaması gereken en önemli kural, tüm bağlantıları cihazlar kapalı vaziyetteyken yapmak gerektiğidir. Sözgelimi datasette'niz varsa bunu bilgisayara bağlarken kısa devre yapma ihtimali oldukça kuvvetlidir. Bu yüzden önce bağlantıyı gerçekleştirip sonra çalıştırmak gerekir. Açma sırasına gelince eğer tüm bağlantılarınız tamamsa öncelikle yazıcıyı daha sonra disket sürücüyü daha sonra monitörü son olarak da bilgisayarı açmak gerekir. Kapatırken ise önce bilgisayarı sonra monitörü daha sonra disket sürücüyü, en sonra da yazıcıyı kapatmalıdır.

Disket sürücüye gelince; açılıp kapanırken içinde disket varsa ve mandalı kapalıysa ender de olsa diskete zarar verebilir. Bu yüzden çok kıymetli bir programı katledebilirsiniz. Buna meydan vermemek için, içinde disket bırakmamak en azından mandalı açık tutmak yeterlidir. Disket sürücülerle ilgili başka önemli problem de tozlu disketlerdir. Yine yaptığımız araştırmaya göre disket sürücülerde oluşan arızaların birçoğuna açıkta bırakalın disketlerden disket sürücüsünün okuma kafasına gelen tozlar sebep olmaktadır. Bu da kullanıcıya oldukça yüklü bir faturaya malolmaktadır. Buna meydan vermemek için disketleri kullanmadığımız zamanlarda tozlanmayacak şekilde muhafaza etmek gerekir. Ayrıca bilgisayarın ısısı konusunda söylediklerimiz disket sürücüler için de geçerlidir.

Monitör için fazla bir şey söylemeye gerek yok, sadece gerekli bağlantılar sağlandıktan sonra açmak gerek, ayrıca etrafında hava alacak kadar bir boşluk bırakmak daha sağlıklı olacaktır.

Geldik yazıcımıza; yazıcıyı kullanırken öncelikle kullandığınız kâğıdın temiz olmasına ve düzgün takılıp takılmadığına dikkat edin. Bir de kartuş meselesi var. Araştırmalarımıza göre bazı kullanıcıların kartuş bitince yeni bir kartuş almak yerine kartuşa mürekkep koyuyorlar. Bu uygulama görünüşte oldukça ekonomik. Fakat işin bir de diğer yönü var ki bu da kullanıcıya yetmiş ile yüzbin lira arasında bir tamir bedeline maloluyor. Nasıl mı? Anlatalım; kartuşa konan mürekkep kartuş bandı üzerinden yazma kafasına da bulaşır, hatta kafanın iç kısımlarına kadar girer. Bir süre sonra kafa içinde kalan mürekkep kafadaki iğnelerin meydana getirdiği ısıyla kurur. Çok hassas ve çok hızlı çalışan bu iğneler zamanla bu mürekkep artıkları yüzünden hareket etmemeye başlar. Hareket edemeyen iğneler yüzünden kafa bobinleri ısınır ve yanar. Dolayısıyla kafası değiştirilmeden bir daha yazması mümkün olamaz. Bizce yeni bir kartuş yeni bir kafadan daha ucuzdur, siz ne dersiniz?

Son olarak cihazlarınızı kullanmadığınız zamanlarda tozdan korumak için bir bezle ya da buna benzer bir şeyle örtmenizi tavsiye ederiz. □

Bilgisayar başında çalışma

Manevi serüven?

JÜRGEN VON SCHEİDT
çeviren: Güven Savaş Kızıltan

Bilgisayarların bugüne kadar hesaplamaktan aciz oldukları bir şey var: Kendi kullanıcılarının düşünceleri ve ruhları üzerindeki etkileri.

Düşünen makinelerin en güçlüsüydü R-OI. Kendi türünden öbür makineler tarafından bulunan ya da kullanılan bütün verileri depolamıştı. Adam, R-OI'in yanına geldiğinde saat gece yarısını vurmak üzereydi. Mağarayı andıran, ama gündüz gibi aydınlatılmış bir mekânda bulunan R-OI burada özel bir niş'in içine yerleştirilmişti. Güneş ışınlarının yüksek tavandan buraya sızması mümkün değildi.

Adam koltuğa oturdu. Koltuk, buradaki tertibatın öbür tüm parçaları gibi, insana bir uzay gemisini hatırlatıyordu. Ancak, işin erbabı olmayanlara burada bulunan her şey çok daha karmaşık ve akıl almaz gelebilirdi. Bilgisayar beyninin ön cephesinde bulunan koyu kırmızı lambadan etrafa tatlı bir loşluk yayılmaktaydı. Adam dingin ve gevşek bir tarzda arkasına yaslandı. Sonra da kodu bildirdi...

Bu satırları babamın kadim daktilo makinesinde yazdığım sırada 19 yaşındaydım; demek ki bir çeyrek yüzyıl geçmiş aradan. O gün hayalimde süslediğim bilgisayar zamanın teknik imkânlarıyla tam bir uygunluk içindeydi: Milyonlarca "röle"sinin çalışırken çıkardığı gürültüleri açıkça duyulan, uzunlukları ve yükseklikleri metrelerle ölçülebilen devasa aygıtlar... Ama öte yandan da (hayalimde yarattığım) bu güçlü aygıt, bugün yalnızca teknikerlerin değil, pek çok kimsenin hayalini kurduğu yeteneklere sahipti: Roman kahramanım tıpkı bir insanla konuşur gibi R-OI ile sohbet edebiliyordu. Üstelik de R-OI bir insandan çok daha zekiydi.

1959'larda yazdığım roman denememin çoktan solmuş sayfalarından aldığım yukarıdaki bölümü daktilo ederken kendi PC kişisel bilgisayarımdan yararlandım. Doğrusu, bazı bakımlardan eskisine göre çok daha kolaydı böyle yazmak.

Gerçi bilgisayarım gençliğimde hayal ettiğim şeyleri gerçekleştirmekten henüz çok uzaktı, ama şunlar da herhalde tartışma götürmeyen gerçeklerdi:

- Onun verim yeteneği 50'li yılların ENIAC'larından önemli ölçüde daha yüksektir;
- Kişisel bilgisayarımın kapladığı mekân, o zamanki makinelerin gerek

duyduklarının ancak küçük bir bölümüdür. (Eski daktilo makinemden sadece biraz daha büyük olup 14 kilo bile gelmemektedir.)

● Fiyatı milyonlarla değil, "sadece" birkaç bin mark ile ifade edilmektedir ki, bu da aşağı yukarı orta düzeyde bir otomobilinkine denk düşmektedir.

Bilgisayar romanımı yazdığım günlerde liseden yeni mezun olmuştum ve meslek seçimi gibi güç bir sorunu çözmek zorundayım. Okumaktan en çok zevk alacağım alan Sibernetik olabilirdi, ama böyle bir öğrenim dalı henüz yoktu. Doğa bilimlerine ilişkin özel bir yeteneğim de olmadığından, psikolojide karar kıldım ve bu dalda öğrenim yaptım. Ama günün birinde bilgisayar ve robot psikolojisine el atmayı kurdum uzun bir süre. Ne var ki, bilgisayarlardan gitgide uzaklaşıyor ve insanın ruhsal yaşamı üzerinde yoğunlaşıyordum. Bu arada da bilgisayarları, en başta betimlediğim gibi madeni hilkat garibeleri olarak tasarlamaya devam ediyordum. Tâ ki birbuçuk yıl önce, o zaman 13 yaşında olan en büyük oğlum yılbaşı için kendisine bir bilgisayar almamı söyleyinceye kadar...

Böylece, yirmi yılı aşkın bir süreden sonra ister istemez bu aygıtlarla yeniden ilgilenmek zorunda kalmıştım. İşte o zaman, bilgisayarlara ilişkin olarak kafamda yer etmiş düşüncelerin tümden eskimiş olduklarının ayırdına vardım.

Bu aygıtlar karşısında duyduğum ve kendi kendime de açıklayamadığım çekingenliği yenebilmem için epey zaman geçmesi gerekti.

Yavaş yavaş aygıta egemen olmayı ve ondan sevimli bir iş aracı olarak yararlanmayı öğrendikçe (birkaç hafta geçtikten sonra kendim için de bir tane satın almıştım) hem kendim hem de başkaları üzerinde ilginç gözlemler yapmaya başladım. İçimdeki "psikolog" uyanmıştı bir kere. Ne var ki, ilgimi çeken konu "robotlar"ın ruhsal yaşamı değildi artık, tam tersine robotların (daha doğrusu, bu yeni mikro-bilgisayarların) onları kullanan "efendi"lerini nasıl etkilediklerini araştırma düşüncesi beni adeta büyülüyordu.

İlk dikkatimi çeken şey, yeni bilgisayarların etkileyici başarılarının bende uyandırdığı çekingenlik duygusu oldu. Bu arada, onların dünyasına daha iyi nüfuz ettikçe, bu başarıları gereğinden çok büyütmeye başladığımı da farkediyordum. Gençliğimin ütopik görüşlerine çok benzeyen bir tür "kadir-i mutlak"lık fantazisiydi bu.

Bu fantezinin putperestlere özgü bir saygı ile ilişkili olduğu ve iki temel ruhsal yaşantı içerdiği söylenebilir:

● Bir yandan, bilgisayarların yaşamımızı olumlu yönde değiştireceklerine, hatta yaşamımızda bir devrime yolaçabileceklerine ilişkin olarak beslenen büyük bir umut,

● Öte yandan ise, bu aygıtların hızla yayılmalarının, örneğin kişilerin yalnızlıklarını ve yabancılaşmalarını büyüterek, kültürümüzü olumsuz yönde değiştirebileceği düşüncesinden kaynaklanan korkular.

Bilgisayarlı fantazilerin yorumu yerine, işlevsel bir kullanımın sonuçlarını değerlendirmek daha sağlıklı yaklaşımlara götürebilir.

Buna karşılık, kendi oğlumun bu konuda bambaşka tepkiler açığa vurduğunu gözlemlemekteyim. Oğlum kişisel bilgisayarının başına geçtikten sonra BASIC El Kitabı'na sarılıyor ve programlarını büyük bir zevkle hemen uygulamaya başlıyordu. Onun bilgisayar karşısındaki tavrı ile benim o yaşlarda ilk bisikletimle olan ilişkim arasında bir benzerlik vardı.

Gene de, öyle görülüyor ki, bilgisayarlarla çalışırken ortaya çıkan belirli ruhsal durumları düşündürücü bulan ya da en azından bu yan olaylara eleştirel bir gözle bakan tek kişi ben değildim. Hamburg'daki ünlü "Chaos Computer Club" 1984 yılı sonlarında amatör bilgisayarcılar için bir seminer düzenlemişti. İşin ilginç yanı, bu seminer çerçevesinde "Bilgisayarların Kötü Kullanımıyla Ortaya Çıkan Ruhsal Bozukluklar" konulu bir açık oturum da gündeme alınmıştı.

Tabiî burada anlatılmak istenen, örneğin eğer bir kimse yabancı veri bankalarından gizlice bilgi toplarsa ya da disketleri izinsiz olarak kopya ederse, onun bir vicdan azabına kapılabileceği değildi. Burada sözkonusu olan şeyler, bir kimsenin bilgisayarın büyüsüne gereğinden sık olarak ve gereğinden çok zamanı vererek kapılması durumunda ortaya çıkabilecek yan olaylardı. Joseph Weizenbaum "Bilgisayarın Gücü ve Aklın Güçsüzlüğü" adlı kitabında şöyle diyor:

"Bilgisayar merkezlerinin kurulmuş olduğu her yerde, zeki ve uyanık birtakım genç insanları darmadağınık saçları ve kendi içlerinin derinliklerine gömülmüş gözleriyle kumanda sandalyesinde otururken görmek mümkündür. Bir kumarbaz, önünde yuvarlanmakta olan zara nasıl dikerse gözlerini, bunlar da tıpkı öyle beklerler parmaklarının düğmelere ve tuşlara dokunabileceği ânı. Kimi zaman da, üstü bilgisayar terimleriyle tıka-basa dolu masaların başına geçip "Kabala" yazılarına (Yahudi gizemciliğine ilişkin, sayıların anlamı ve sayılar arasındaki bağlantılar üzerine spekülasyonların ağırlıkta olduğu yazılar) kendilerini adamış bilginler gibi derin düşüncelere dalarlar. Bunların tek bir program üzerinde yirmi-otuz saat ya da devrilip yere düşünceye kadar çalıştıklarını görmek mümkündür."

Weizenbaum'un gözünde, kendi deyişiyle bu "mahkûm programcılar" bir karikatür konusu olmuş olsalar da, bilgisayarla çalışan herkes böylesi bir tutkuyla işe sarılan kişileri yakından tanır.

Ben kendi payıma, oğlumun çok uzun bir süre monitörün başında kaldığını düşündüğüm ve okulda alacağı notlar konusunda kötü hayallere kapıldığım için, kendisine bunun doğuracağı korkunç şeylerle tehdit ettim: O günlerde bilgisayardan yoksun bırakma gibi...

Bilgisayar aptaldır. O olsa olsa - eğer uygun bir biçimde programlanabilirse- son derece çalışkan ve olağanüstü hızlı bir aygıttır.

Bilgisayarın aptal ve hızlı olma özellikleri bütün uzmanlarca her fırsatta vurgulanmaktadır. Gene de, be-

nim ve daha pek çok bilgisayar kullanıcısının bu müthiş aygıtlara ilişkin çok farklı beklentilerimiz olduğu bir gerçek. Bilgisayarlarımıza gönül okşayıcı sevimli adlar takdığımız bile olur, onlara insani nitelikler atfederiz, ama "pislik" yaptıklarında da (tabii ki bir insan olan ben değil, bir makine olan o yapacaktır "pisliği") azarlarız onları.

Besbelli, insanlara nasıl davranıyorsak bilgisayarlara da öyle davranıyoruz. Yaşamımızın önceki dönemlerinden, özellikle de çocukluğumuza ilişkin yaşantılarımızdan kaynaklanan belli duygularımızı ve arzularımızı, korkularımızı ve beklentilerimizi aktarırız onlara. Bu duygu aktarımları olumlu olabilecekleri gibi olumsuz da olabilirler.

Bu aktarım mekanizmasına yol açan temel çok önceleri atılmış olduğundan, kural olarak bunlar tümden bilinçdışında olup bitmektedirler, dolayısıyla da gözlemlerimiz ve irademizin kontrolü dışında kalırlar.

Kendilerine bu türden aktarımlarda bulunduklarımız yalnızca insanlar değildir, makinelerle olan ilişkilerimizde de aynı duyguları yaşarız. Bu durum, kimi insanların motorsikletlerine ya da otomobillerine niçin bu denli düşkün olduklarına da ışık tutabilir. Tabiî bilgisayarlar konusundaki böylesine güçlü -çoğu zaman da çift-değerli- duygusal beklentilerimizin kaynağına da... Örneğin şöyle beklentiler:

- Bilgisayarlar gelecekteki bütün problemleri ve bütün sırları çözüme kavuşturacak güçte aygıtlardır, ya da
- Bilgisayarlar yeryüzüne yalnızca sefalet getirecekler, milyonlarca işyerini ortadan kaldıracaklar ve bireyleri topyekûn gözetlenen, "saydam insanlar"dan oluşan bir topluma yolaçacaklardır.

Bu beklentilerden hangisinin gerçekleşme şansı daha büyüktür acaba? Başka makinelerle olan deneyimlerimiz göstermektedir ki, umutlara ve düş kırıklıklarına yol açan olgular çoğunlukla birbirlerini dengelemektedirler. (Her ne kadar otomobille olan ilişkilerimizde açığa çıkan düşüncesizlik ve saygısızlık ya da dünya çapında silahlanma çabaları dikkate alındığında, yeryüzünün bilgisayarlaştırılması konusunda insan bir ölçüde haklı olarak korkuya kapılıyorsa da, böyledir bu.)

Ben bilgisayarın bilinçdışına yaptığı yoğun etkinin belirtilerine aygıtı satın aldığım ilk günlerde bizzat tanık olmuştum. İlk haftalarda hemen her gece rüyamda mikro-bilgisayarla çalıştığımı görüyordum. Bunlar korkulu rüyalar değildi (olumlu duygu aktarımının göstergesi) ve yeni makineyle ilişkim dolayısıyla bilinçdışımın belli ölçüde yeniden "programlandığı"nın işaretiydi. Ne de olsa bu sırada, mikro-bilgisayarı doğru kullanmayı gerçekleştirinceye kadar, yoğun bir öğrenme sürecini yaşamaktaydım.

Ancak ben gene de, örneğin bir büroda bu tür bir sistemle çalışmak zorunda bırakılan bir kimseyi kâbuslar basabileceğini ve bu kişinin makineyle rahat bir ilişkiye asla giremeyeceğini düşünebiliyorum. Bununla birlikte, bazı hırslı amatörlerin ifadelerinden açıkca anlaşıldığı gibi, bunun tam tersi bir durumun da ortaya çıkması pekâlâ mümkündür. Bu kişiler karşılarındaki makineyi uysal bir köle olarak görmektedirler. Bu "köle" onların güçlülük isteklerini pek güzel

Sorun, belki de bilgisayardan korkmak ya da korkmamak değil. Üzerimizdeki etkisini doğru saptamak.

tatmin etmekte ve en önemlisi de, bütün bunları yaparken kendi ihtiyaçlarından hiç söz etmemektedir.

Kanımca sorun, bilgisayarın gücü mutlaklaştırıldığında ve bu güç ruhsal yaşama egemen olmaya başladığında çatallaşmaktadır. Pek çok ilan yazısında bilgisayarın bu özelliği kişileri bilgisayarı satın almaya teşvik edecek bir unsur olarak kullanılmaktadır.

Bilgisayar etkileşimli bir aygıttır. Örneğin silme tuşuna bastığımda, monitörde okuduğum "Emin misiniz?" yollu uyarı, onun bir tepkide bulunduğunu göstermektedir. ben de bu durumda gerçekten silmek mi istediğimi yoksa tuşa yanlışlıkla mı dokunmuş olduğum bir kez daha kontrol ederim.

Bilgisayarın bu özelliği, etkileşimli öğrenme programlarındaki çalışmalarda çok daha belirgin bir biçimde açığa çıkar. Özellikle de yalnız kişiler, karşılarında gerçek bir kişi olduğu yanılsamasına kolayca kapılabilirler.

Benim için de durum pek farklı değil. İlk kişisel bilgisayarıma sahip olalı beri, yazmaktan son derece büyük bir zevk alıyorum. Eskiden daktilo makinesiyle yazı yazmanın, yolaçtığı eziyet sadece sırt ağrılarıyla ilgili değildi (artık bu ağrıyı da duymuyorum). Aynı zamanda yazı masasında çalışmanın beraberinde getirdiği yalnızlıktan da tam anlamıyla nefret ediyordum. Tuhaftır, COGSY ile (Bilgisayardan Yararlanarak Yazma anlamında benim kullandığım bir kısa-ad) yazı yazarken artık kendimi yalnız hissetmiyorum.

Bence en büyük tehlike yalnızlık çeken ve ilişki kurmaktan çekinen bir kimsenin bilgisayarı bir kişi yerine koyarak karşısına alması ve böylece onu kötüye kullanmasıdır. Uzun vadede bu durumun tatsız sonuçlar doğuracağı açıktır.

Endüstri kesimi çoktandır bilgisayar ağları aracılığıyla yapılan ekran konferanslarının propagandasını yapmaktadır. Elbette bu tür bir girişim hızlı bilgi alışverişi için anlamlı olabilir. Ama kendi deneyimlerimden bilebildiğim kadarıyla, gerçek konferansların bilgi alış-verişinden bütünüyle farklı işlevleri vardır. (Bu olgular, iyi düzenlenmiş bir toplantıda yazılı olarak katılanların bilgisine zaten sunulmaktadır). Bu konuda kayda değer şeyler, içten bir söyleşi havası içinde kahve içerken yeni ilişkiler kurulduğu ya da kurulmuş ilişkilere canlılık kazandırıldığı, başkalarının düşüncelerinin ölçülüp biçildiği, oylarına başvurulacak yandaşlar arandığı ara'larda olup bitmektedir.

Bilgisayarın yapabileceği şey ise, entelektüel etkinliklere ve "soğuk" nitelemesiyle adlandırmak istediğim duygulara katkıda bulunmaktır. Bilgisayar bunların dışında hiçbir şeyi ikame edebilecek güçte değildir. Dostluk gibi (ya da yadsıma ve nefret gibi) "sıcak" duygulara ancak öteki insanlar aracılığıyla ulaşılabilir.

Bilgisayarla temel ilişkinin birbirinden tümden farklı işlevlere sahip üç duygu organı yoluyla kurulduğuna ilişkin gözlem, buna iyi bir örnek oluşturur:

● Gözler monitörü izlemekte ve denetlemektedir. Gözlerin kendisi de - ağtabaka biçiminde- küçük (biyolojik) bilgisayarlara sahip olduğundan, madenden, plastikten ve camdan oluşan bilgisayarın "soğuk" ortamı (Medium) daha da belirginleşmektedir.

● Kulaklar yalnızca aygıtın akustik uyarı sinyallerini almaktadır. İşitme duyumuz, bilinçdışı sözkonusu olduğunda görme duyumuzdan çok daha derinlere ulaştığından, her zaman sadece uyarı sinyalleri işitildiğinde bunun ne tür etkileri olabileceği kolayca tahmin edilebilir.

● Eller ise her zaman yalnızca komut verirler.

Kanıtlayacak durumda olmamakla birlikte, öyle sanıyorum ki, bilgisayarlarla çok çalışan bir kimsenin, eğer bu kimse başka kişilerle, bir çalışma grubuyla, bir aile ile yakın birlikteliği sayesinde bir denge sağlayamıyorsa, çevresiyle giderek çok tuhaf bir ilişki içine girmesi mümkündür. Bu durumda, özellikle aşağıdaki şu üç etkinlik sonucunda kişinin yavaş yavaş dünyaya ilişkin nasıl bir bilinç edineceği sorulabilir:

● Soğuk-entelektüel ve daha çok da edilgen (gözler yoluyla) bilgiler edinmek,

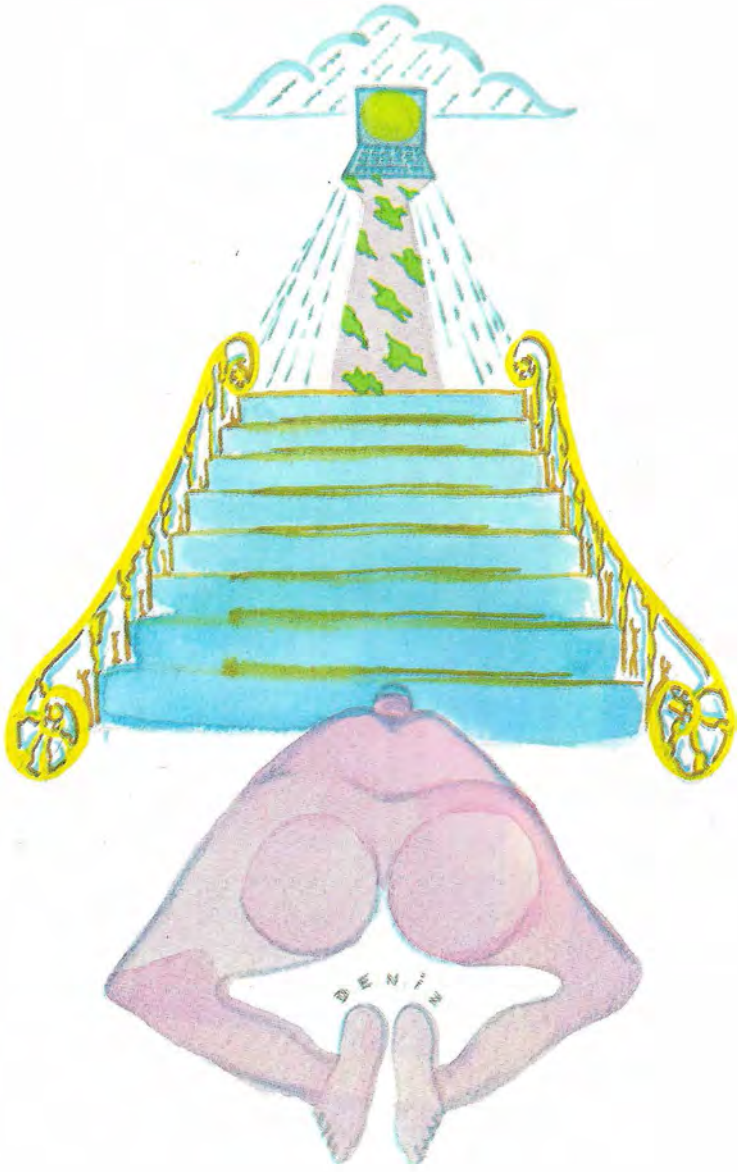
● Yalnızca uyarı sinyalleri (kulaklar yoluyla) işitmek,

● (Eller ile) sürekli komutlar vermek

Acaba böylece bilgisayar aracılığıyla özel bir "isdihdam" tarzı mı yaratılmış olmaktadır? Peki bir süre sonra, diyelim birkaç yıl geçince bu durum nasıl bir görünüme bürünebilecektir?

Ben kendi payıma bunu yanıtlayabilecek durumda değilim. Yalnızca, bu noktada kişinin çok dikkatli olmasının, özellikle de bu "madeni mesai arkadaşı"na ilişkin olarak kafasında giderek nasıl bir imge oluşmakta olduğu konusunda kendi kendisini zaman zaman gözlemlemesinin büyük önem taşıdığını düşünüyorum.

Joseph Weizenbaum, bugün henüz insan eliyle yürütülen etkinliklerin gereğinden çoğunu bilgisayarların üstlendiği gelecek bir dünyaya ilişkin uyarılarda bulunmuştu. Bu nedenle de yapıtlarından birine "Bilgisayarın Gücü ve Aklın Güçsüzlüğü", ötekine ise başlığı bile başlıbaşına bir uyarı olan "Buzdağına Doğru" adlarını vermişti.



Sherry Turkle adındaki Amerikalı bayan Psikolog ise, durumu bütünüyle farklı bir tarzda değerlendirmektedir. "Arzu Makinesi" adlı ilginç kitabında, bu tür aygıtları kullânan kişide yavaş yavaş "ikinci bir benlik"in, bir tür yedek kişiliğin ortaya çıktığını ve günün birinde bu kişiliğin yeni bir kültür formuna sahip olacağını, coşkulu bir dille anlatmaktadır.

Kanımca bu düşünceler de, tıpkı Weizenbaum'un kötümser beklentileri gibi, haklı oldukları ölçüde abartılıdırlar. Belki de gerçekten durum Ortaçağ döneminde Prag'da yaşadıkları rivayet edilen bilgin Loew ile Golem'in öyküsüne benzemektedir.

Rivayete göre, bilgin ve bilge kişi Loew yapay yolla yarattığı kendi insanına hayat verirken onun alnına (İbranice hakikat anlımanı gelen) "EMETH" kelimesini yazmış balçıkla. Ancak, bu kelime yazılırken çok dikkatli olmak gerekiyormuş, çünkü kelimenin ilk harfi dalgınlıkla unutulacak olursa, o zaman ölüm anlamında bir kelime ortaya çıkıyormuş: "METH". Ben bilgisayarın her iki imkânı da içerdiğine inanıyorum. Hakikati aramam konusunda bilgisayarın beni zorladığını düşünüyorum.

Gene de, yanlış anlama ve kötüye kullanım, özellikle de ruhsal yaşamda, kişiyi gerçekten "ölüm"e götürebilir. Bu ölüm, yaşamın insanlar yerine yalnızca bilgisayarlarla paylaşılmasından doğan ve büyük yalnızlığın ve tecrit edilmişliğin yolaçtığı yalnızca duygusal bir ölüm olsa da... □

TELE TEST 64

ÜNİVERSİTEYE HAZIRLIK PAKETİ

FİZİK, KİMYA, BİYOLOJİ, MATEMATİK, TÜRKÇE,
SOSYAL BİLGİLER, İNGİLİZCE, FRANSIZCA
DALLARINDA 1000'E YAKIN SORU

- 6 Kaset
- Işıklı Kalem
- Kullanım Kılavuzu
- Çizim ve puanlama programları

Commodore COMPUTER

Teleteknik yetkili satıcılarında

KDV DAHİL
25.000.- TL.

Enformasyon, Teknoloji ve Cehaletin Erdemleri

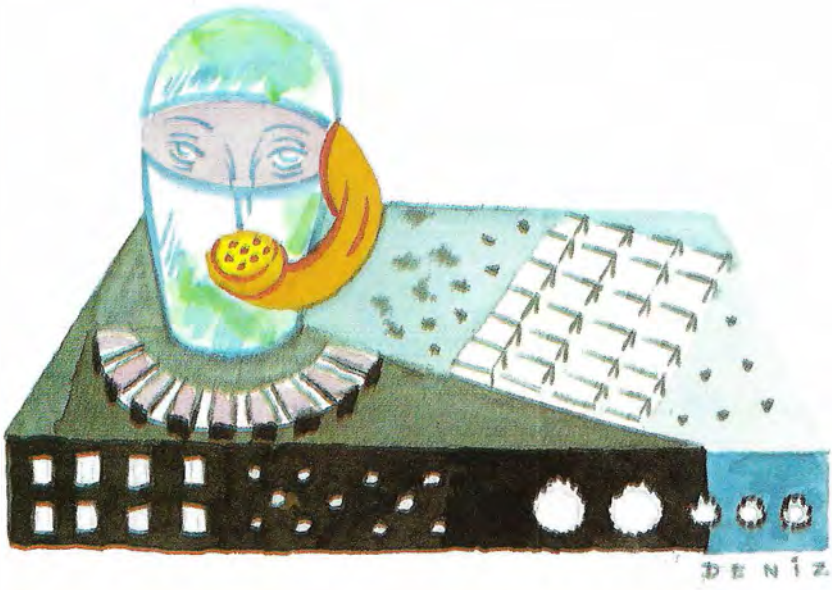
Tıpta Bilgisayar

DANİEL DENNETT
çeviren: Burak Boysan

Ben on yaşlarındayken Robinson Crusoe'yu ilk defa okumuştum ve Crusoe'nun adadaki dünyasını zekice ve beceriklice dönüştürmesine hayran olmaktan kendimi alamamıştım. Adam varını yoğunu kendi amaçları için kullanır, etrafını kendi gücünü arttırmak için oluşturduğu kendi tasarım ve ürünleriyle donatırken; aynı zamanda kendine güvenlik, besin ve haz sağlıyordu. Daha o zamanlar teknolojiye aşık olduğumu anlamıştım; kuşkusuz bir çoğunuzun da benden farkı yok. Biz -biz teknofiller- şunu ayırtetmeliyiz ki teknolojiyle aramızdaki aşk ilişkisi bütün iyi aşklar gibi -tutkumuzu ne kadar rasyonalize etmeye çalışırsak çalışalım- tamamen rasyonel değildir. Teknokrat Crusoe tıpkı cinsel macera, atletik zafer, uçabilmek, görünmez olmak gibi büyük düşgücü temalarından sadece biridir. Cazibe ya da zihnimizin gücü önüne serdiği detayların zenginliği açısından yukarda saydıklarımızın hepsiyle yarışabilir. Büyüden çok daha tatmin edicidir, çünkü bir kere büyük değildir, kendi yarattığımız bir şeydir ve dolayısıyla sorumlu olduğumuz kabul edilir; anladığımızı ve dolayısıyla kontrol edebileceğimizi sandığımız bir şeydir.

Bugün "sınırsız teknoloji çoğalması" fantazisinin gerçekleşiyormuş gibi gözüktüğü bir dünyada yaşıyoruz. Bu biz teknofillerin çok işine gelir çünkü sevdiğimizin bizim için, hatta nankörler için bile hazırladığı nimetleri gösterebiliriz. Hangi teknofob bir Ortaçağ köylüsünün ya da bir taş devri avcısının umutsuz ve çaresiz hayatını tercih ederdi? Gene de Crusoe gibi kazandığımız her şey için bir miktar bedel ödüyoruz: alışkanlıklarımızda ufak tefek değişiklikler yapıyoruz, seçeneklerimiz azalabiliyor ve teknolojinin her yeni mucizesine alışmaya çalışırken yan etki olarak doğan kü-

Commodore



çük tedirginlikler yaşıyoruz. Bazıları az da olsa rahatsızlık veren borç hanesine yazılacak bu meseleleri kolayca arka plana itiveriyorlar; diyorlar ki "evet, bu işin bir bedeli var tabii, ama bizim bunu hesaba katmamız gerekmez; ne kadar tutarsa tutsun, eninde sonunda apaçık yararlar için ödeyeceğimiz küçük bir bedeldir." Başkaları huzursuzlukları ile daha zor başa çıkıyorlar; yeni teknolojinin daha dolaylı etkilerinin toplam bedeli de hesaba katıldığında, farkına bile varmadan kendimizi nasıl barınacağımızı bilemediğimiz ama terk de edemediğimiz bir dünyada bulup bulamayacağımızı merak ediyorlar.

Teknoloji ve ahlak arasındaki bu ilişkinin bazı can sıkıcı yanları üstünde dikkatimizi yoğunlaştırmayı öneriyorum. Geçmişte büyük bir nimet olan enformasyon teknolojisinin - eğer bizi bugüne kadar getiren geleneklerden oldukça radikal bir kopuş düşünmezsek- hayatlarımızı mahvetmek üzere olduğu ihtimalini de gözönüne almaya razıyım.

Hepimiz iyi hayatlar sürmek isteriz. En azından iki anlamda: İlginç, heyecan verici, tatmin edici ve mutlu hayatlar sürmek isteriz; ama aynı zamanda da ahlâken iyi hayatlar sürmek isteriz. Yararlı olmaya çalışırız ve hayatımızın dünya üzerinde bir fark yaratmasını isteriz. Doğru yönde, bir fark. Artık hangisiyse doğru yön.

Geçmişte teknolojinin bu her iki özlemi de kolaylaştırdığı şüphesizdir. Bizi sefaletten ve ağır işlerden kurtarmıştır ve bir çoğumuz için, başkalarının hayatlarını iyileştirebilmemizi mümkün kılmıştır. Ama bazı problemlere çare bulmazsak eğri artık tersine dönmeye başlayacaktır. Artık teknolojinin gelişmesinin bu her iki amacın birlikte gerçekleşmesini gittikçe daha az mümkün kıldığı bir noktaya varıyoruz. Ahlâken iyi hayatlar ve ilginç hayatlar arasında sevimsiz bir tercih yapmamız gerekebilir.

BİLGİSAYARIN KÖY DOKTORLARINA SUNDUĞU:

Teknoloji yeni bilgi kaynakları sundukça, bireysel faaliyetlerimize geçmişte yön veren standartlar geçersizleşiyor. Mesela bir köy doktorunun durumunu ele alın. Bugün daha değerli ve anlamlı hayatlar sürmek için küçük kırsal yerleşimlerde doktor olmayı seçen ve kârlı şehir pratiğini terkeden övülmesi gereken doktorlar var. Erdemleri çok sık dile getirildiği için bir de benim aynı şeyi sürdürmem gerekmez. Bu doktorlar hastalarını iyi tanırlar; kişisel, karmaşık ve yakın bilgileri, cemaatlerinden birine teşhise, tedaviye veya tavsiyeye gittiklerinde çok işlerine yarar.

Ama iyi de olsalar kötü de olsalar bu doktorların nesli tükenmektedir. Teknoloji onların tedavi tarzını geçersiz kılmanın eşiğindedir ve geçersiz oldukları için ahlâken savunulmaları da zordur. Teşhis için uzman sistemler ulaşılabilir olduğunda, bu doktorlar da yeni teknolojiden yararlanıp yararlanmamaya karar verecekler. Düşüncelerinizi tamamlamak için varsayalım ki sistem, savunucularının öngördüğü gibi sahiden de ortalama bir doktorun karşılayabileceği tıbbi vakaların geniş çeşitliliği içinde hızlı, güvenilir ve kesin teşhis koymayı sağlayabilsin.

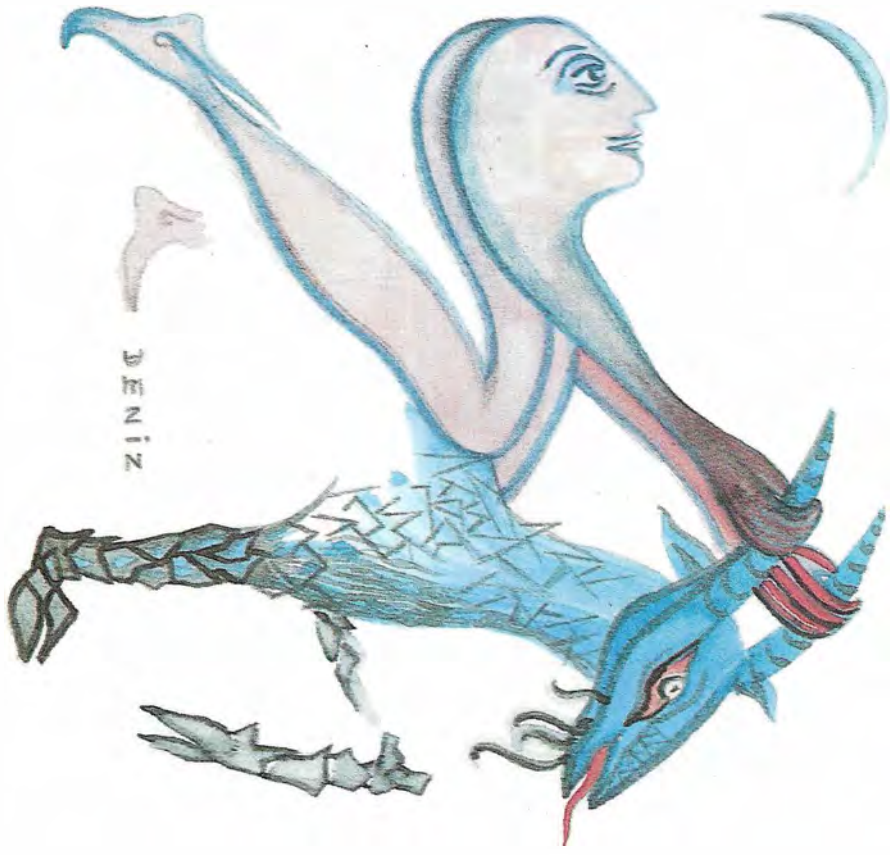
Eğer sahiden böyleyse doktorların vicdanen tercih hakkı kalmayacak, yeni uzman sisteminden yararlanmak zorunda kalacaklar. Kat'i teşhis sağlayan mevcut en iyi aracı kullanmayı seçmemeleri görevlerini vahim bir biçimde ihmal ettikleri anlamına gelecek. Tıpkı romantik bir kapris yüzünden telefon kullanmaktan kaçınmaya ya da hasta turlarını atla dolaşarak yapmaya ya da amaliyattan önce röntgen filmlerine bakmayı reddetmeye benzeyecek. Ölüm-kalım meseleleri olmadığı zaman şirinlikler kabul edilebilir ama çok az kişi özellikle de ciddi ve kaçınılabilir bir yanlış teşhis ve yanlış tedavi riski sözkonusu olduğunda eski moda yöntemler kullanan bir doktora itibar edecektir.

Doktorlar her zaman tıptaki gelişmelerin gerisinde kalmamaya mecbur tutulmuşlardır ve bu mecburiyetle tıp dergilerini izleyerek ya da bilgi tazeleyici kurslar alarak baş etmişlerdir. Bu enformasyon kuşağı son zamanlarda başa çıkılmaz hale gelmeye başlamıştır. Köy doktorları bugüne kadar, şehirli meslektaşlarının sorumlu tutuldukları her şeyi bilmek zorunda değillerdi. İnsanın kafasında taşıyabileceği şeylerin ne de olsa bir sınırı var.

Ama bugün artık böyle sınırları geçersiz kılacak bir teknoloji vaadediliyor. Tek yapacağınız iş kamyonetinizin içine modern ve tuşlu bir telefon yerleştirmek. Böylece, parmaklarınızın ucunda günde 24 saat uzman danışmanlardan oluşan saygın bir topluluk olacak. Böyle bir sisteme güvenmeye direnirseniz gerçekten de oldukça tuhaf bir ahlâk anlayışınız var demektir. Bu güzellikte yeni bir bilgi kaynağına; size bağlı, ellerinize bırakılmış hayatlar sözkonusu olduğunda ve yapabileceğiniz en bilgili teşhisi yapmanızı sağlayabilecekken nasıl sırt çevirebilirsiniz?

En izole kırsal bölgelerdeki doktorların bile hoşgörülebilir cehaletlerinin standartları değişecektir ve yepyeni standartlarla baş etmek için doktorların pratiklerini değiştirmeleri gerekecektir. Nasıl şimdi doktorların an-

Geleceğin doktoru uzman sistemlerin bir aleti haline gelince, herhalde artık tıbbın sanat mı bilim mi olduğu tartışması da sona erecek.



tiseptik uygulama standartlarına uymaları bekleniyorsa bütün doktorların bu yeni teknolojiyi kullanmaları beklenecektir.

RESMİYETE TESLİMİYET

Uzman sistemlerin doktorlara daha iyi bir tıp uygulaması sağlayacağını düşünebiliriz ama bu sistemleri kullanabilmek için daha önceki icraatlarında övündükleri bazı uygulamaları terk etmeleri gerekecektir.

Şimdilerde köy doktorları hastaları hakkında bilgi toplamak için çeşitli ve enformel bir yola başvururlar. Eğer İhtiyar Sam iyi gözüküyorsa, yılın bu zamanında her zaman nasılsa gene öyleyse ve yeni bir şeyden şikayeti yoksa doktor onu bırakıp gidebilir. Ayrıca İhtiyar Sam'ın sahiden yeni bir derdi de olsa, bu dert bu aşamada köy doktorunun teşhis koyması için fazla ezoterik fazla belirsizdir. Köy tıbbı ne de olsa Massachusetts Genel Hastanesi değildir. Ama uzman sistemler bütün bunları değiştirecek. Doktorlar bütün hastalarına eskiden hiç sormaya gerek duymadıkları bir yığın soru sormaya mecbur tutulacak (zaten eskiden sorsalar da cevaplarını ne yapacaklardı ki).

Ayrıca daha önce yapmalarına hiç gerek olmayan bir dizi genellikle basit testleri uygulamak zorunda kalacaklar. Öyle yapacaklar çünkü uzman sistemleri bu tür bilgilerle beslemenin değerli sonuçlara ulaşmayı sağladığı kabul ediliyor. Sözgelimi tedavi edilebilir kanserin daha yüksek yüzdeyle erken teşhisini sağlıyor. Bu iki yolla bilgi sağlamak, soru sormak ve basit testler uygulamak, mümkün olduğu kadar basit, açık ve sarih olacak. Hatta prosedür mümkün olduğu kadar rutin olacak çünkü ne kadar rutin olursa uzman sistemleri beslemek de o kadar bir örnek olacak ve dolayısıyla yanlış bilgilendirme şansı da o kadar azalacak.

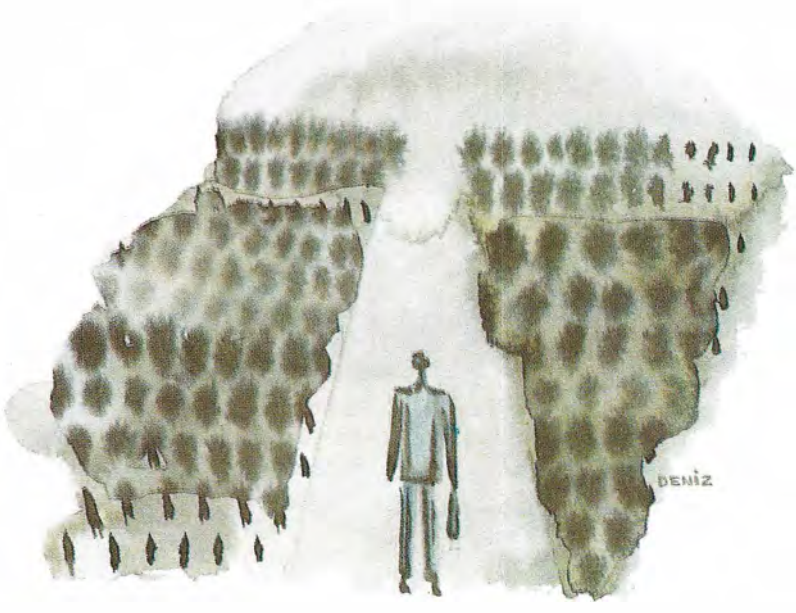
Böylelikle "teşhis sanatı" ve bir hastanın "tarihini kaydetme sanatı" mümkün olduğu kadar sanatın yerini sadece emirlere uyma kapasitesinin aldığı bir tatbikata indirgenecek. Bu sistemlerin yaratıcı ve sanatçı bir araştırma ve teşhisi bilinçli olarak bastırmaya yöneldiklerini söylemek istemiyorum. Yalnız bu tip faaliyetler sadece doktorlar mecburi soruları sorduktan ve mecburi testleri uyguladıktan sonra kalan alanın içine devredilecek.

Tıpta (ve genel olarak teknolojide) "ilerleme" sanatın yerini mecburi uygulamaların almasıyla gelişir. Dolayısıyla ne zaman herhangi bir sanatı yöneten ilkeler yeterince anlaşılır ve kodlanabilir hale gelirse o zaman sözkonusu sanat teknolojikleşebilir. Bu yüzden tıp teşhisi teknolojisi başarıya ulaştıkça ve doktorları onu uygulamaya mecbur tutulacak kadar güvenilirlik kazandıkça, bu alanda kullanılan tıp pratisyenlerinin düzenli günlük katkılarını azaltarak olacaktır. Kırk yılda bir sanatkâr doktor için öyle bir an gelebilir ki, sanatını uygulama fırsatını bulabilir ve hatta teknolojinin bir açığını kapatarak bir hayat kurtarabilir ama bu fırsatlar teknoloji ilerledikçe seyrekleşecektir.

Bir doktor türünün soyu da böylelikle tükenecektir ve onları gittikçe daha çok teşhis sorumluluklarını uzman sistemlere bırakan ve bunu miskinliklerinden ya da ahmaklıklarından ötürü değil, sistemlere başvurmadan da aynı derecede iyi teşhis koyabileceklerini savunmaları güçleştiği için böyle yapan yeni bir tür gelişecek.

Bizi terketmekte olan bu pratisyen türü için gözyaşı dökmeli miyiz? Eğer

doktorların kendi bakış açılarını benimsersek böyle bir gelişmeyi niye içlerine sindiremediklerini anlayabiliriz: Kendi hayatlarını daha az heyecanlı daha az elzem hale getirecek, sadece bir arabulucu rolüne düşmeye başlayacaklar: Kendi doğrudan gözlemlerini makinanın okuyabileceği semptomatolojiyle pekiştiren ve sistemin teşhis emirlerini uygulayan hasta ve sistem arasındaki canlı araçlar...



Sosyal rollerin soyunun tükenmesi tarihte çok tanıdık bir süreçtir. Artistler, hattatlar, çömlekçiler ve terziler eskiden kendi toplumları için bugünküne göre çok daha vazgeçilmezdiler. Hâlâ artistler için böyle bir rol kaldıysa bu artık lüks bir roldür; bazı insanlar bu özel kişisel artistik hüner için fark ödemek istiyorlar ama el yapmanın makina malına üstün olduğu alan, eski statüsüne göre sadece temsili ve hatta mistik bir kalıntıya dönüştü.

Çömlekçilerin şansı, hâlâ el yapımı çanak-çömleği sahiplenen yeterince insan olduğu için, mesleklerini sürdürebilmeleridir ama çömlekçilerin sosyal konumu kaçınılmaz bir biçimde yara almıştır. Artık eskiden olduğu gibi vazgeçilmez değillerdir. Bugün çömlekçi olmak hâlâ birçok mesleğe göre iyi bir hayat sürmek anlamına gelebilir çünkü işin kendisi fazlasıyle tatmin ve zevk sağlamaktadır. Ama artık eskisi gibi kifâyet verici değildir. Biraz kafa yoran çömlekçi fark etmelidir ki toplumun gittikçe azalan bir kesimini hoşnut ederek yaşamaktadırlar. Doktorların bu kadar şansı bile olmayacak çünkü aklı başındayken kim tıpkı anneannesininki gibi el yapımı ve şirin bir tıbbi bakım isteyebilir?

Muhakkak ki zenginler ve züppeler alâmeti fârika gibi maiyetlerinde şahsa mahsus ve yakışıklı bir doktor bulundurmak isteyeceklerdir. Geleceğin doktoru apartman kapıcısıyla karşılaştırılabilir. Eskiden nisbeten ilginç ve değişik bir işte hayatını kazanan concierge'in soyundan gelen kapıcıların bugün artık neredeyse sadece temsili bir görevleri var. Kapıcınızı çağırttıracağınıza, telefonla bir taksiye çok daha kolay ulaşibilirsiniz ve kapıcınızın sağladığı güvenlik de, 24 saat gözetim ve alarm sistemleri hesaba katıldığında hemen hemen gereksizdir. Ama işte, insanın kapıcısının olması hoş bir şeydir. Kişisel hava verir bir tür.

Bir kapıcının hayatı üzerinde düşünmek hoş olmaz; karşılığı ne kadar iyi verilirse verilsin bir insan faaliyeti karikatürize edilmiştir.

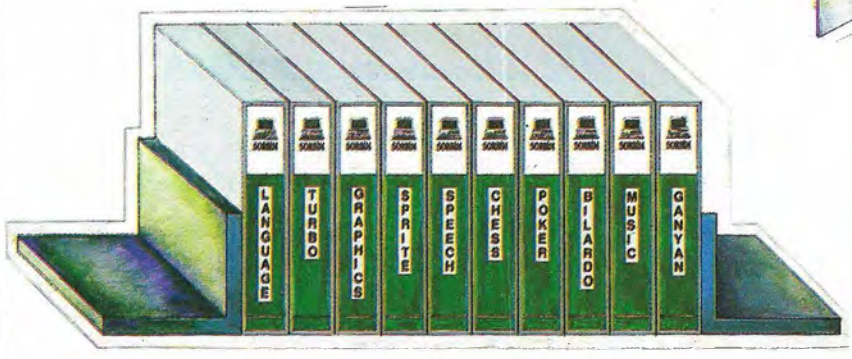
Her doktorun yavaş yavaş, gidişinin bir sağlık kapıcılığına doğru olduğunu farkedip dertlenmeye başlaması gerekir. Belki de gelecek bir kuşak için bugünkü doktordan geriye sadece asgari bir "bilgisayar okur yazarlığı" ve babacanlık kalacak.

Tıpta uzman sistemleri savunanlar burda müdahale etmek isteyebilir ve uzman sistemlerin doktorların hayatlarını daraltmak yerine genişleteceğini söyleyebilir. Doktorun hastalarla ilgilenecek daha çok zamanı olacak ve çok daha fazla insana etkili olarak bakabilecek duruma gelecekler. Çünkü yarın, hatırlanan hikmet parçacıkları için kitapları ve dergileri karıştırma yükü ve sevimsizliği ortadan kalkacak. Gerçekten bu gününün apartman kapıcısı, eski zaman concierge'ne göre 10 misli fazla sakine "kişisel ilgi" gösterebilir, çünkü hayatındaki bütün ağır işler ortadan kalkmıştır. Kapıcı el emeğinden kurtulmuştur ama sorumluluktan işinin ilginçliğinden ve özerklikten de "kurtulmuştur". Cheshire kedisi gibi geriye sadece bir gülümseme kalmıştır. Teşhis ve tedavi sorumluluğu farkedilmez biçimde doktordan uzaklaşıp uzman sisteme kaydıkça, doktorlar da, daha az şiddetli de olsa benzer bir kayba uğrayacaklar.

Bir an için bile, bugünün köy doktorlarının kahramanlar olduğunu ve kötü kaderlerinin de onları soylu hayatlarından eden kötü ve haris bürokratların bir oyunu olduğunu düşünmüyorum. Hırs ve kötü niyetler hayatta bol miktarda bulunsalar da bu denkleme girmezler. Doktorlar yapabilecekleri en iyi tıbbi icra etmek istedikleri için bu tercihleri yapmayı kaçınılmaz bulacaklar, çünkü teknolojiden yararlanarak sahiden de insanların hayatlarını daha güvenilir ve etkin bir biçimde kurtarabileceklerini farkedecekler. Sürdükleri ilginç ve riskli hayat artık ahlâken savunulamaz hale gelecek. Sorumlu olmak ve iyilik etmek isterlerse daha az heyecan verici bir servis rolüne razı olmaları gerekecek. Teknolojiyi tasarlayan, geliştiren ve sunanlar için de aynı derecede saf ve fedakâr motifler düşünebiliriz. Niyetleri meslek fırsatlarını bozmak değildir bu sadece teknoloji sayesinde hayat kurtarmaya çalışırken yaptıkları işin öngörülebilir yan etkilerinden biridir.

Sözünü ettiğim gelişme, sonunda kınayabileceğimiz münasip bir kötü adamın bulunduğu ucuz bir melodram değildir, daha çok trajediye benziyor. □

COMMODORE'CULAR MÜJDE!
İŞTE PROGRAM KÜTÜPHANENİZ



FİYATLARIMIZ

HEPSİ SÜRPRİZ HEDİYE KUPONLU

Paket Adı	Kaset	Disk	Açıklama
LANGUAGES	—	35.000	SORBİM-DOS KARTUŞ hediye
TURBO	—	35.000	" " " "
GRAPHICS		35.000	" " " "
GANYAN		35.000	" " " "
MUSİC	10.000	15.000	
POKER	10.000	15.000	
CHESS	10.000	15.000	
BİLARDO	10.000	15.000	
SPRİTE	10.000	15.000	
SPEECH	10.000	15.000	

HEPSİ TÜRKÇE KULLANMA KLAVUZLU

— TÜRKÇE KULLANMA KLAVUZU
— HEPSİ AÇIKLAMALI VE ÖRNEKLİ
— VE HEPSİ SÜPRİZ HEDİYE KUPONLU

İSTEK ŞEKLİ

Teleteknik
commodore
Yetkili Satıcısı

SORBİM
Bilgi İşlem Merkezi

İstanbul Cad. No:18 D:32
Bakırköy-İSTANBUL
Tel: 583 85 33 - 583 34 60

SADECE
commodore
SATARIZ

İSTEK YAPACAKSANIZ
1- İsteklerinizi belirleyiniz.
2- Fiyatlarını tespit ediniz.
3- Tutarını banka hesabına yatırınız.
4- Banka dekontunun fotokopisini ve isteklerinizi bize postalayın.
5- Size aynı gün yurt içi kargo veya posta ile gönderelim.

Banka Hesap No.larımız

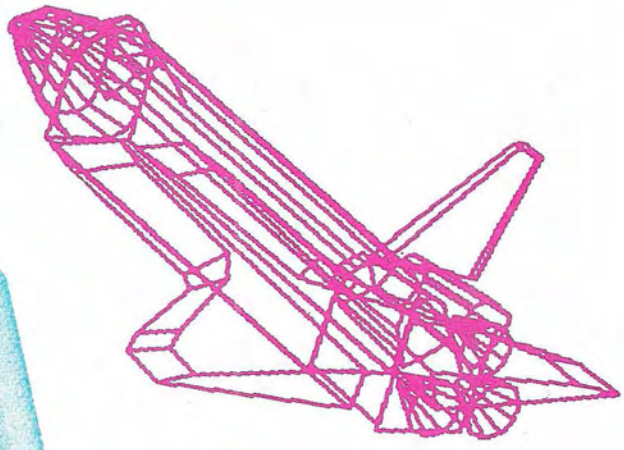
Garanti Bankası	Bakırköy	Şb. 160 9576-2
Halk Bankası	"	" 45347
Ziraat Bankası	"	" 49547
İş Bankası	"	" 109680
Ak Bankası	"	" 45664

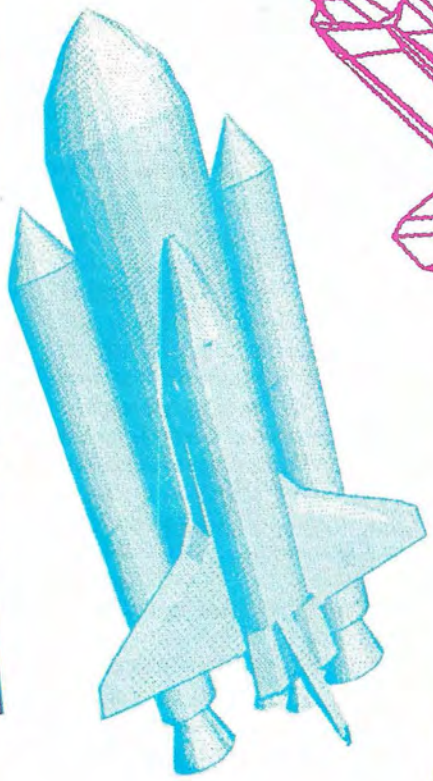
TURBO

SORBIM-TURBO	V1.0	GERİ SAYARAK YÜKLEME
SORBIM-TURBO	V2.0	RESİMLE YÜKLEME
SORBIM-TURBO	V3.0	RESİM+MUSIC İLE YÜKLEME
MEGA PROTECT		REKLAMLA YÜKLEME
VFL TURBO		AÇIK YÜKLEME
PINKY TURBO	V1.0	150 BLOK AÇIK YÜKLEME
PINKY TURBO	V2.0	199 BLOK AÇIK YÜKLEME
V3 TURBO	1.0	205 BLOK AÇIK YÜKLEME
V3 TURBO	2.0	205 BLOK AÇIK VE RENKLİ YÜKLEME
ESRA TURBO		198 BLOK KİLİTLİ YÜKLEME
ESRA TURBO	4.0	198 BLOK SÜPER KİLİTLİ YÜKLEME
LOCKY JUNIOR		202 BLOK KİLİTLİ YÜKLEME
CR-2-TURBO		TAPE-TAPE KİLİTLİ YÜKLEME
CR-3 TURBO		TAPE-TAPE AÇIK YÜKLEME
CR-4 TURBO		TAPE-DİSK AÇIK YÜKLEME

LANGUAGES

SIMON'S BASIC
EX-BASIC 2.0
GR-BASIC
RUDY'S BASIC
IRQ BASIC
SOUND BASIC
LOW-RES BASIC
SPECTRUM BASIC
BASIC 4.0
FILE COMPACTOR
CRUNCHER 3.0
COMPACTOR 2.0
BASIC COMPILER 1.0
BASIC COMPILER 2.0
AUSTRO COMPILER
PETSPEED COMPILER
FORTH
LOGO
PASCAL-2 G
UCSD PASCAL
LISP
C
PROLOG
TURBO ASSEMBLER
PROFI ASSEMBLER
SUPER ASSEMBLER
LASER GENIUS
EX-MON
DIS-MON
PROFI-MON





GANYAN

AT YARIŞI
SPOR-TOTO
SPOR-LOTO
MİLLİ PİYANGO

GRAPHICS

GIGA-CAD
SORBIM-GRAPHICS DESIGNER
SORBIM-GRAPHIC CONVERTER
GRAPHICS-3 D V1.0
GRAPHICS-3D V2.0
PRINT MASTER
PRINT SHOP
NEWS ROOM
DOODLE
BLAZING PADDLES
KAOLO PAINTEL
KAOLO PAINTEL V2.0
ART STUDIO
PAINT MAGIC
DESIGUEC PENCIL

SORBİM
Bilgi İşlem Merkezi

BİLARDO-GOLF

POOL
BILLARD
SNOOKER
CLASSIC SNOOKER
BAR BILLARD
LEADERBOARD GOLF I
LEADERBOARD GOLF II
LEADERBOARD GOLF III
HOLE IN ONE
LANGIRT-64
LANGIRT II
10 TH FRAME
BOWLING 2
INTERNATIONAL TENNIS
MATCH POINT
CLEOPATRA FLIPPER
DAVIT MIDNIGHT MAGIC
SLAM BALL
KONAMIS PING-PONG
SUPER STAR PING-PONG

SPEECH

SAM/RECITER
SPEECH
ELEKTRONIC SPEECH
SORBIM SPEECHER
PEPSI COMMERCIAL
SPEECH DEMO
RUSSISCH
SAM'S DEUTCH 2
GRIECH
GUESSNUM
FM
PSIKOSAM
SAM-SPEECH-POKER
SORBIM-DATA-SPEECH

CHESS

BEST OF CHESS
MY CHESS-2D
MY CHESS-3D
CHESS-64
CHESS 7.0
CHESS BOOT
CHESS MASTER 2000
COLOSSUS 2.0
COLOSSUS 4.0
SORGON II
GRAND MASTER I
GRAND MASTER II

MUSIC

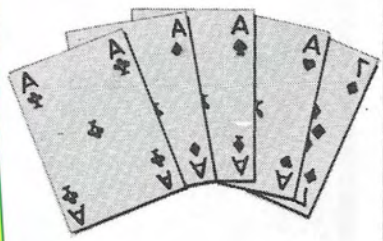
PROGRAM
KAWASAKI RHYTM ROCKER
KAWASAKI PERFORMER
KAWASAKI COMPOSER
KAWASAKI SOUND SYNTHESIZER
ELECTRA SYNTHESIZER
MUSIC MASTER-I
MUSIC MACHINE
MUSIC SHOP
MUSIC MASTER-II
MUSIC BOX
MUSIC STUDIO
SOUND SAMPLE-I
SONUD SAMPLE-II
SOUND SAMPLE-III
GAME MUSIC-V
GAME MUSIC-VI
SOUND SYNTHESIZER
ELECTRA SYNTHESIZER
SUPER MUSIC-II
MADONNA
SYNTH SAMPLE V
SYNTHIMAT-64
PIANO-64
DIGITAL DRUMS
FUNKY DRURAMER
LIVING VIDEO
C.C.CATHC
MUSICAL ARTS
SORBIM-MUSIC DESIGNER
FLASH FOR FANTASY
DIRE STRAITS DEMO

SPRITES

3 INTO 1 EDITOR
SPRITE EDITOR
MOBED EDITOR
SORBIM-ANIMATOR
SORBIM-SUPER SPRITE
SPRITE KLAU-I
SPRITE KLAU-II
SPRITE TOOL
GO SPRITE

POKER

STRIP POKER-I
STRIP POKER-II
S.FOX STRIP POKER
POKER-64
POKER-II
BRIDGE MASTER-A
BRIDGE MASTER-B
BRIDGE 4.0
EUCHRE
BLACKJACK
VEGAS JOCKPOT
SLOT MACHINE
FRUIT MACHINE
MIAMI DICE
CASINO ROYAL
MONOPOLY
PİŞTİ
DOMİNO
BACKGAMMON



SORBİM
Bilgi İşlem Merkezi

WELCOME TO THE WORLD OF COMPUTERS

N'OLUYO BÖYLE ERCAN BEY? YOKSA BU BİR RÜYA MI?
AA-A!
BUNLAR NE BÖYLE?
VAY CANINA "EKRAN CİNLERİ! AŞAĞIYA BAKIN! NE KADAR KALABALIK.
WELCOME TO THE WORLD OF COMPUTERS
ERCAN BEEY!
BAHADIR.

Dünyanın en kolay kelime işlem paketi "Easy" şimdi Türkçe

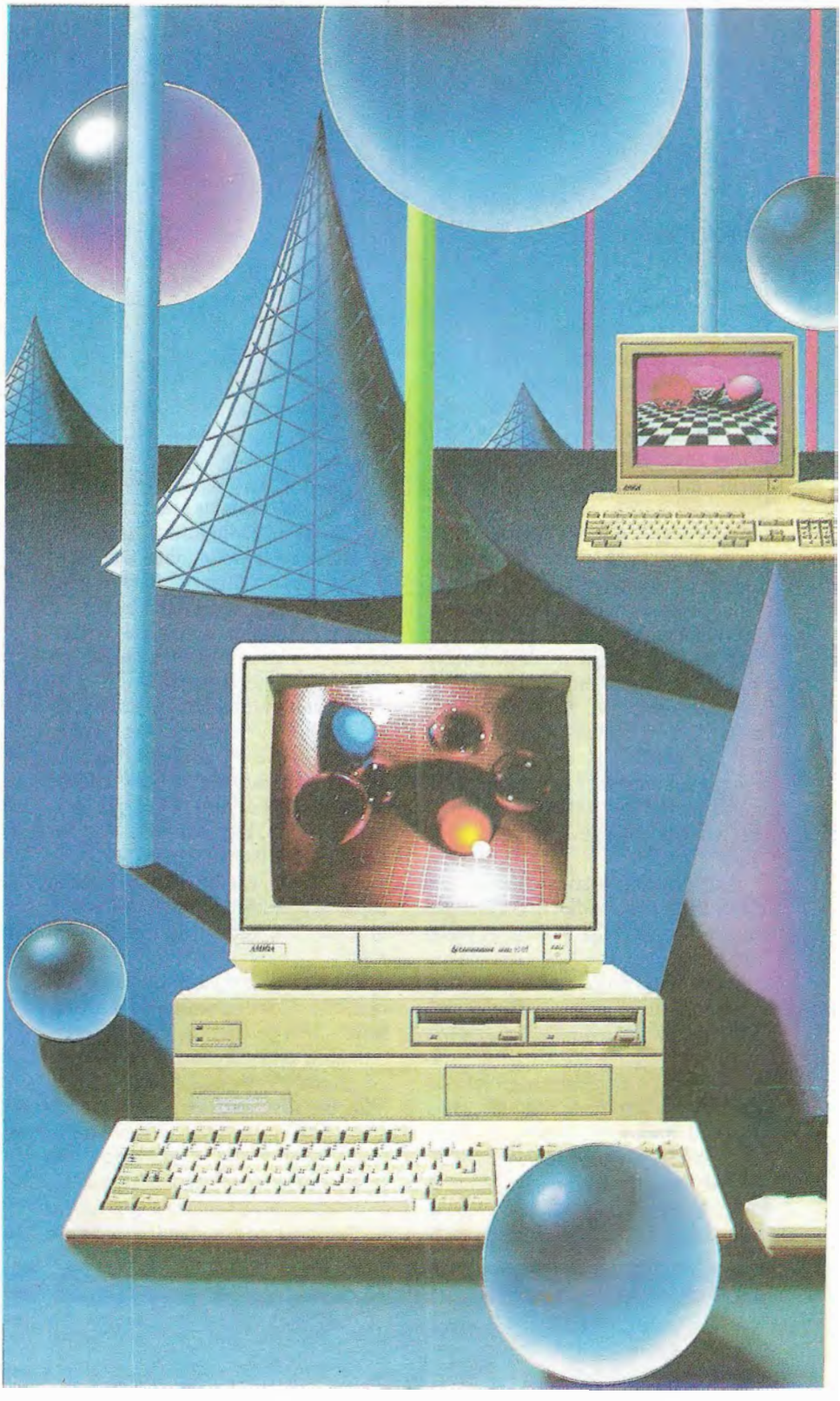
Artık bilgisayarınıza* Türkçe komut verebilirsiniz. Komdata, MikroPro'nun kullanımı en kolay ve en yetenekli kelime işlem paketini Türkçeleştirdi. Bu paketi kullanmak neden bu kadar kolay? 1. Hiçbir komutu ezberlemenize gerek bırakmayan menüler içerir. **2.** Herhangibir komutu kullanırken, o komut hakkında ayrıntılı bilgiyi anında görüntüler. **3.** Her işlem sırasında sizi adım adım yönlendirir. **4.** Yanlışlıkla silinen bir satırı veya paragrafı geri getirebilir. **5.** Sınırsız uzunlukta ve 240 sütun genişliğinde dokümanlar yaratmanıza izin verir. **6.** Wordstar ve Wordstar 2000 ile yazılan dokümanları kullanabilir. **7.** Lotus 123 ve Symphony dosyalarını doğrudan okur. **8.** 250'den fazla yazıcının özelliklerini tanır. **Klavyenizle Türkçe komut vermenin rahatlığına biran önce kavuşmak için bizi 1330342'den hemen arayın.**

*Commodore PC ve uyumluları

KOMData

KOMDATA İLETİŞİM SİSTEMLERİ LTD. ŞTİ.

AMIGA



Bilgisayar Teknolojisinin doruk noktalarından biri

Bilgisayar kullanımının son derece yaygınlaştığı günümüzde teknolojik gelişmeyi takip etmek oldukça zorlaştı. Geçtiğimiz aylarda Commodore firması iki yeni Amiga modeli daha üreterek bu alandaki doruk noktalarından birini oluşturdu. Amiga 2000 ve Amiga 500 modelleri. Bu sayımızda bu modelleri size tanıtırken kabaca da olsa Amiga'nın grafik ve ses özelliklerinden de bahsetmeye çalışacağız. Bilgisayarın hayatımızdaki yerini değiştirip geliştirecek bir aşama Amiga.

AMIGA 2000

AYHAN KALAYLIOĞLU

Şimdiye kadar birçok bilgisayar tasarlandı ve pazarlandı. Bunların kimi başarılı olurken kimi ise unutulup gitti. COMMODORE'ün yeni modeli olan AMIGA 2000'in kaderi şimdiden çizilmiş durumda. Bu bilgisayar başarılı olmaya mahkum!!!

Zamanımızda, bir bilgisayar markasının satabilmesini etkileyen faktörler aşağı yukarı belli... Bu faktörlerin başında, bilgisayarın gücü, program desteği ve tabii fiyatı geliyor. Örneğin, ATARİ firmasının ST serisi oldukça rağbette. Çünkü, oldukça büyük bir bilgisayar gücünü oldukça ucuza kullanıcıya ulaştırıyor. 68000 ana işlem ünitesi kullanan bu bilgisayarın, başlıca dezavantajı, IBM Personal Computer serisi ile uyumlu olmaması. Benzeri sorunları APPLE ve COMMODORE firmaları da yaşadı. Çok güçlü bir yapıya sahip olan modelleri, piyasada tutunmuş olan IBM ekolünü inkar ettikleri için beklenen patlamayı yapamadılar.

Karşılaştırma ve sorgulama kısmını daha fazla uzatmadan asıl konumuza geçelim. Burada sözünü edeceğimiz bilgisayar gene AMİGA! Bu bilgisayarı aşağı yukarı hepiniz çok iyi tanıyorsunuz. Kısaca özetleyecek olursak: İlk önce bu alet kendi fiyat kategorisine giren aletler içinde grafik bakımdan tartışmasız en iyi olanı... Ayrıca aşırı derecede hızlı, standart donanım ve yazılım yapısı bakımından çok güçlü. Dolayısıyla AMİGA her şeyiyle, devrim yaratabilecek bir bilgisayar gibi görünüyordu. Fakat, onun da en büyük eksiği IBM uyumlu olmaması idi. Aslında, daha sonra piyasaya sunulan SIDECAR adlı ünite AMİGA'nın kendi içinde değildi. Hem de, AMİGA + SIDECAR'ın fiyatı bir IBM fiyatını oldukça fazla aşıyordu. Kısacası, AMİGA zoraki IBM kompatibel (uyumlu) yapılmış oluyordu ve fazlasını sunamıyordu.

Ve işte flaş haberimiz! AMİGA 2000 bütün sorunları aşıp geliyor. Önce, genel bir bakış atalım şu AMİGA 2000'e. Donanımı özetlersek, AMİGA 1000 modelinden pek farklı değil gibi görünüyor. Başlıca göze çarpan farklar; biraz daha büyük bir kasaya sahip olması, ana bellek miktarının 1 MB olması, üstündeki 3.5 inçlik disket sürücülerin iki adet olması, içine yerleştirilmiş saatinin akülü sistemle kurulmuş olması. Tabii, bundan başka görünürde birkaç değişiklik var. Bunlar; ön panelde 5.25 inçlik bir disket sürücü için yer bırakılmış olması, tuş takımının PC standartını da ihtiva etmesi, KICKSTART adlı işletim sistem bazının ROM'da olması ve ana güç kaynağının 200 W'a kadar yükü kaldırabilmesi.

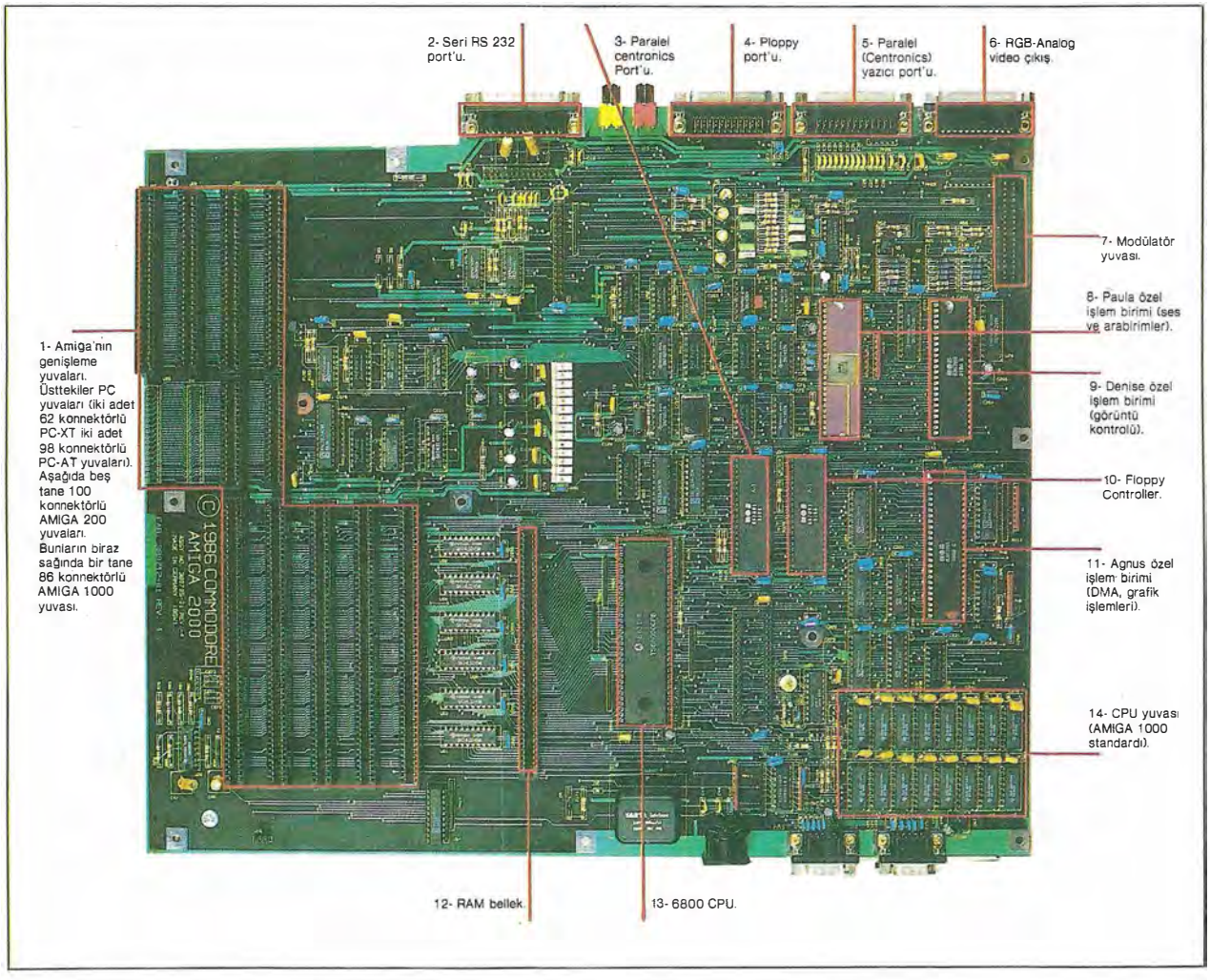
Peki, bu bilgisayarın bu kadar patırtı koparacak ne yaptığını soracaksınız. O'na gelelim. Bu bilgisayarın, donanım dizaynı oldukça genel. Bu genellikle de ana plaket üzerinde yer alan on adet genişleme yuvasından gelişiyor. Bu genişleme yuvalarının şu anda görünen ilk uygulamaları bile insanı ürkütüyor. Düşünün bir kere, aynı donanım hem 68000, hem 68020, hem 68030, hem 8088, hem 80286, hem de INTEL'in son popüler ürünü 80386 ana işlem ünitesini kullanabiliyor. İşletim Sistemleri olarak AMİGA DOS, MS DOS, UNIX ve XENIX ilk seçenekler olarak yer alıyor. Tabii, tüm bu sistemler için geliştirilmiş ek donanım ünitelerini de kabul ediyor bu sistem. Örneğin PC'ler için geliştirilmiş olan EGA grafik kartını...

Bu son paragraftan sonra, yerinizde doğrulup yazıyı daha bir dikkatli okumaya başladığınızı görür gibi oluyorum. Gerçekten de oldukça heybetli bir olay bu. Çok güçlü diye bilinen tüm sistemleri aynı kılıf altında ve günümüze kadar birikmiş en popüler yazılımlarla kullanacaksınız. İnsanın inanası gelmiyor. Bunun üzerine, AMİGA 2000'in tasarımını yapanların, bu uyumluluğun gelecekte çıkabilecek daha güçlü sistemler için de geçerli olacağı iddiasını da işitince olay daha bir şaşırtıcı oluyor.

Şu anda AMİGA 2000'in her şeyden önce MS-DOS ile tam uyumlu olması aranıyor. Gerçekten de oldukça haklı bir istek bu; çünkü günümüzde MICRO ve PC piyasasında, gerek bu akımın öncüsü IBM, gerekse bu uygulamayı destekleyip yayan diğer markalar sayesinde en itibar gören iletişim burada sözü edilen. Kısacası, inkar edilemez bir gerçek var karşımızda:

Her ne kadar, daha iyi bir sistem geliştirilebilirse de, oturmuş bir olayı yıkmak imkansıza yakın zorlukta bir olay. AMİGA da bu gerçeği görüp, bu sisteme karşı çıkacağına, onu da içermeyi uygun gördü.

Commodore



Ortaya çıkan AMİGA 2000 adlı bilgisayarın içinde, hem PC-XT serisine uygun hem PC-AT serisine uyan genişleme yuvaları var. Tabii ki AMİGA'nın kendi sisteminin genişleme yuvaları da unutulmuş değil. Ortaya çok ilginç bir durum çıkıyor. Artık, PC'lerde kullanılan bir kartın AMİGA için de yapılmasını beklemiyorsunuz. O kartı alıp doğrudan AMİGA'nın içine takıyorsunuz. Olayın ekonomik yönünü ele alınca, sözkonusu ürün çok daha evvelden piyasasında dengesini bulmuş oluyor. Sonuç olarak dengeli bir fiyat ödüyorsunuz.

Dış görünüş olarak incelediğimizde, karşımızda COMMODORE firmasının oldukça profesyonel bir çalışmasını görüyoruz. İlk dikkat çeken şey, PC uyumlu genişleme kartlarını alacak olan yuvaların düzenli yerleşimi ve oldukça bol olarak bulunması. Tuş takımına göz attığımızda, ergonominin ön planda tutulduğunu görüyoruz. Tuşların dokunurken verdiği his gerçekten de kişiyi memnun bırakıyor. Demin de belirttiğimiz gibi, tuş takımı PC'lerinki ile uyumlu görünüyor. Tek fark, cursor kontrol tuşlarının rakam tuşlarından ayrı bir grup olarak fazladan yer almaları.

Gelelim arabirim girişleri olayına. Bunlar, hem ön hem arka panelde yer alıyorlar. Ön panelde yer alanlar, iki adet MOUSE/JOYSTICK girişi ve hemen bunların yanında yer alan IBM uyumlu tuş takımı girişi. (AMİGA'da tuş takımı da başlı başına bir bilgisayardır.) Arka tarafa baktığımızda, seri bilgi alış-verişi için RS232, paralel bilgi alışverişi için CENTRONICS arabirimlerini görürüz. Bunlar, AMİGA 1000'in aksine yüzde yüz IBM uyumlu olarak gerçekleştirilmiş. Bunların hemen yanında yer alan FLOPPY port'u ise ekstradan takılabilecek 3.5 inçlik disket sürücüleri için öngörülmüş. Görüntü sinyali için sadece "RGB-analog" çıkışı bırakılmış. Aslında, monitörde seyretmekten başka işlemler yapmak (örneğin, AMİGA 2000'in ekranlarını video'ya çekmek gibi) istediğinizde, diğer görüntü sinyal çıkışlarının olmayışı kendini belli ediyor. Arka tarafta görülen diğer çıkışlar ise, ister monitöre ister stereo müzik sistemine bağlamak için bırakılmış yüksek kaliteli ses çıkışları.

AMIGA 2000'in içinde standart olarak, gene AMIGA 1000'de olduğu gibi, bir adet 68000 ana işlem ünitesi 7.16 MHz frekansta çalışıyor. AMİGA 1000'den tanıdığımız üç adet özel işlem birimi "Agnus", "Denis" ve "Paula"da plaket üzerinde yer almışlar. Burada akla gelen bir soru, AMİGA 2000'de neden AMİGA 500'de kullanılan "Fat Agnus" çipinin kullanılmaması oluyor. Daha yeni teknolojiyle gerçekleştirilmiş

olan bu çip sayesinde, özel işlem ünitelerinin kullanabileceği bellek alanı 0.5 MB'tan 1 MB'a çıkarılabilirdi.

Donanımın, gerek yerleşimi, gerek kullanılan malzemeler açısından çok özenli ve pahalı bir çalışmayı gösterdiğini söyleyebiliriz. Plaket üzerindeki her bir bölüm kendi başına ekranlanmış ve zırhlanmış biçimde... Dikkati çeken büyük bir zırhın içinde 200 W'lık güç kaynağı yer alıyor. Bunun da içinde yer alan büyük ve sessiz havalandırma sistemi, sistemin içindeki ısı dengesini sürekli olarak koruyor. Kayıt araçlarını alabildiğiniz sürece, bunları yerleştirmekte hiçbir sıkıntıyla karşılaşacağınızı sanmıyoruz. Çünkü, bir AMİGA 2000'in içinde (yani dıştan takılabilecekler hariç!) 2 adet 3.5 inçlik, 1 adet 5.25 inçlik disket sürücü ve dilediğiniz hafıza kapasitesinde bir adet sabit disk (harddisk) bulunabiliyor. İsterseniz disket sürücülerden herhangi birini yerine 20 MB, 40 MB veya 80 MB'lık Winchester sürücüleri de takabiliyorsunuz. Kısaca kayıt araçları açısından büyük kolaylıklar sağlanmış.

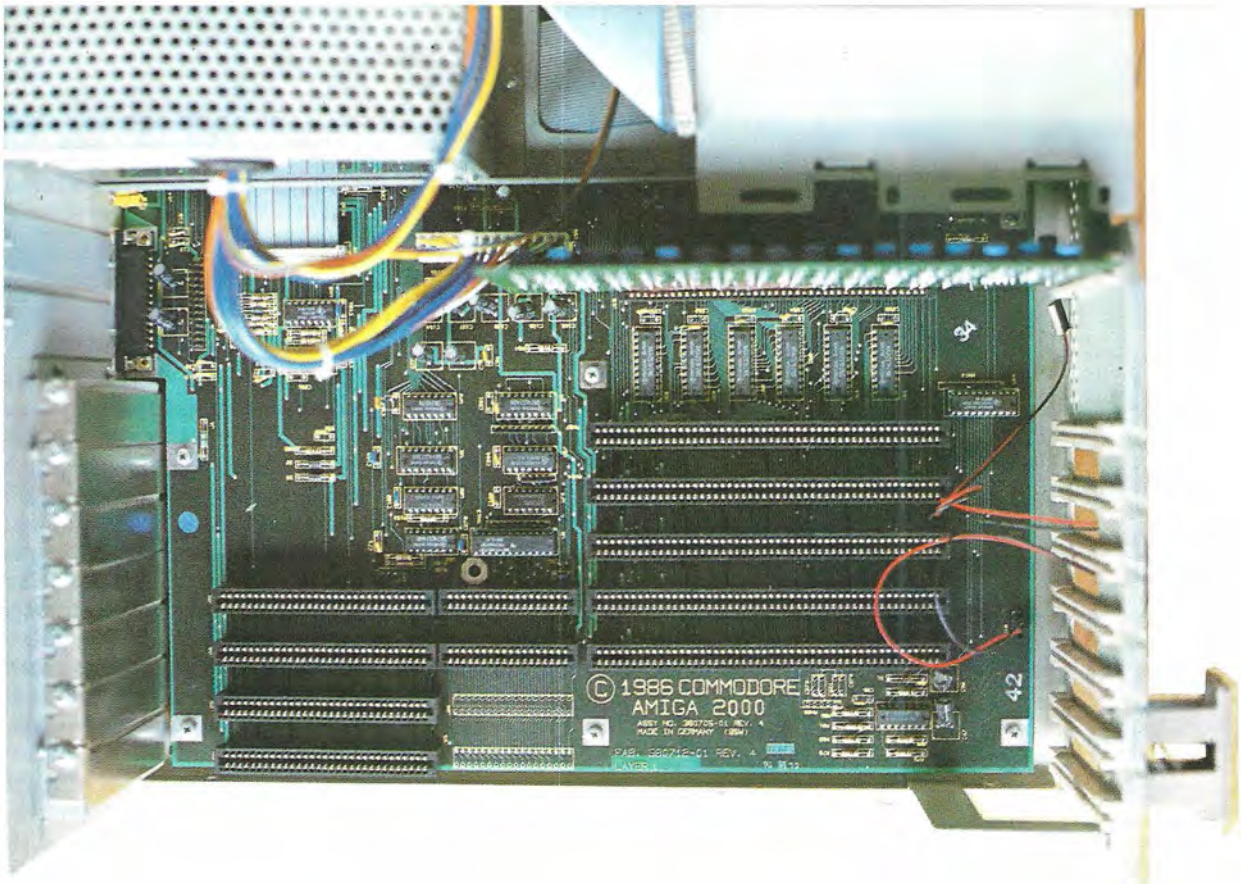
Ana plakete baktığımızda ilginç manzarayla karşılaşıyoruz. Bu plaketin üzerinde, AMİGA 1000'in tersine çok az sayıda malzeme var. Tabii, bunun gerçekleşmesinde yeni kullanılan bazı özel çiplerin de katkısı büyük. Bilhassa, plaketin sol tarafı olduğu gibi boş. Burası, genişleme kartları için ayrılmış bölge. Bunların ikisi PC-KT, ikisi PC-AT için (dilenirse basit bir lehim işlemi sonunda dördü de PC-AT için) kullanılabilen kartları alıyor.

Elektroniğe eli yatkın kimseler isterlerse buraya uyabilecek 16 tane 256 kilobyte'lık DRAM çipi bulup buradaki soketlere takabilirler. Aslında, AMİGA 2000 standart 1 MB'lık belleğiyle birçok işi becerebiliyor. Belleği 2 MB daha arttırmak için kullanılabilecek kart şu anda geliştirilmiş durumda hazır bekliyor. Şu anda henüz testleri süren, 8 MB'lık bellek genişleme kartını henüz elde edemedik. Tüm çalışma belleği, AMİGA 1000'de olduğu gibi 8.5 MB'a kadar çıkarılabiliyor. Şu anki 1 MB'lık konfigürasyonunda, AMİGA 2000 aynı darbe frekansına sahip olmasına rağmen AMİGA 1000'den daha hızlı çalışıyor. Bunun başlıca nedeni, ana işlem ünitesinin özel işlem ünitelerinin kullandığı 0.5 MB'lik bölgeden başka bir yeri kullanabilmesinden doğuyor. Böylece, ekranın grafik çözünürlüğü nu olursa olsun, yardımcı işlem üniteleri ne kadar karışık işlemler yaparlarsa yapsınlar, ana işlem ünitesi, zorda kalıp, bunlarla aynı belleği paylaşmadıkça hızından hiçbir şey kaybetmiyor.

Genişleme yuvaları bu kadarla da bitmiyor. Bunlardan başka, beş adet özel AMİGA 2000 genişleme yuvaları var. Bunların, konnektör sayısı ise 100. Dikkat çeken bir konu ise PC-XT için ayrılan genişleme yuvaları ile AMİGA genişleme yuvalarından ikisi aynı sırada yer alıyor. Bu yüzden bol miktarda AMİGA kartları kullanırken belli bir sayıya ulaştığınızda, PC-XT ve AMİGA kartları arasında seçim yapmak gibi görünen bu durum, o kadar da korkunç bir görüntü arzetmiyor. Çünkü, bu kadar çok kartı satın alıp aynı anda kullanma gereksinimi normalde (!) yok denecek kadar az. Tabii, bu durumun avantajlı yanları da yok değil. Özel olarak tasarlanmış bazı kartların, hem AMİGA hem PC yuvalarına aynı anda girebileceği görülüyor.

Sisteme dahil edilmiş, akü beslemeli gerçek zaman saati, şaşılacak derecede doğru çalışıyor. Bunun, doğrudan sisteme dahil olması ilk bakışta pek önemli görünmüyorsa da belli bir çalışma zamanından sonra, birçok düzenleme işleminin (yedekleme, restore etme gibi) çok daha rahat yapılabildiği görülüyor. Analog-video çıkışının hemen yanında, ilginç bir yuva daha bulunuyor. Buraya takılacak bir modulatör kartı ile AMİGA 2000'inizi renkli veya siyah-beyaz televizyonla kullanabiliyorsunuz. Böyle bir uygulama sadece görüntü aracından tasarruf etmek isteyenler için geçerli. Tabii, elde edilecek görüntünün (televizyonların dar frekans bantlarından dolayı) oldukça kötü olduğunu söylemeye gerek yok.

MS-DOS iletişim sistemi ile çalışmanız için PC-XT emulatör kartına ihtiyacınız olduğuna daha evvel değinmiştik. Bu kartın üzerinde prensip olarak IBM ile uyumlu bir bilgisayarın tüm detayları bulunuyor. Bu detayların başında, 4,77 MHz'de çalışan bir 8088 bulunuyor. Bunun he-



men yanında bulunan boş bir sokete isterseniz 8087 aritmetik işlem ünitesi takabiliyorsunuz. Plaket üzerindeki ana belleğin miktarı 512 KB büyüklüğünde. Ayrıca, 5.25 inçlik disket sürücüsünün kontrolü de bu kart üzerinden yapılıyor (floppy controller). Donanım yapısı olarak ilgi çeken bir olay da, SIDECAR ünitesinden tanıdığımız 128 KB'lık "dual ported ram" (çift taraftan kontrol edilebilen bellek) burada da kullanılması. Bu bellek sayesinde 8088 ve 68000 işlem üniteleri senkronize olma ihtiyacı duymaksızın ve gecikmesiz olarak veri alış verişi yapabiliyorlar.

Gelelim sürpriz kartımıza! Bu kartın adı "Turbo-Amiga-Box". Yaptığı işlem ise, AMİGA 2000'i bir mini sisteme çevirmek! Kartın üzerinde, "güç üstadı" 68020 ana işlem ünitesi, ve beraber çalıştığı "çok hızlı" 68881 aritmetik işlem ünitesi bulunuyor. Aritmetik işlem ünitesinin özellikleri de oldukça dikkat çekici. Seksen bit hassasiyete kadar kayan noktalı (floating point) işlemleri muhteşem hızlarda yapabiliyor. Sonuç ise daha muhteşem! Daha evvelden AMİGA'nın normal donanımını "çok hızlı" diye tanımlıyorduk. Şimdi, bu sistem için tanımlama sıkıntısı çekeceğiz galiba. Çünkü, elde edilen hız oranı onbeş ila yirmi kat civarında. Görüldüğü gibi bir çok mini sistemde kullanılan UNIX işletim sistemi, COMMODORE'un yeni ürünü AMİGA 2000'de de uygulanabilecek.

Sonuç olarak AMİGA 2000 hakkında oldukça olumlu izlenimler elde ettik. Türkiye piyasasına çıkması henüz vakit alacak olan bu ürün Almanya piyasalarında 3995 Mark karşılığı boy göstermeye başladı. Sözkonusu sisteme, AMİGA 2000, 1081 renkli monitörü, mouse'u, 1 MB ram belleği ve iki adet 3.5 inçliki disket sürücüleri dahil. Ev ve grafik bilgisayarlığından güçlü büro bilgisayarı alanlarına kadar uzanabilen bir harika alet için oldukça uygun bir fiyat bu. Dileğimiz, bu harika aletin bir an önce Türkiye piyasasına kavuşması.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ:

Ana işlem ünitesi: MC68000, 7.16 MHz

Çalışma Hafızası: 1 MB DRam, 8.5 MB'a kadar genişletilebilir.

İşletim Sistemi: Multitasking AMİGA-DOS, 256 KB'lık Kickstart ROM'u içinde.

Grafik Çözünürlüğü 640x400

Saat/Tarih: Gerçek zamanlı Quartz saati. Akü beslemeli.

Arabirimler: IBM uyumlu tuş takımı port'u, iki adet mouse/joystick port'u seri ve paralel arabirimler, stereo ses çıkışı, floppy port'u Analog-RGB monitör çıkışı.

Ayrıca Bağlanan Bilgi Saklama Birimleri 3,5 inç'lik 880 Kb kapasite, 5.25 inç'lik 720 KB kapasite, 20/40/80 MB kapasiteli sabit diskler.

Genişleme Yuvaları: İki IBM PC-XT, iki PC-AT yuvaları. Bunlar, dört PC-AT yuvaları şekline de sokulabilir. Bir tane, 86 konnektör'lü AMİGA 1000 yuvası, beş tane 100 konnektör'lü AMİGA 2000 yuvası.

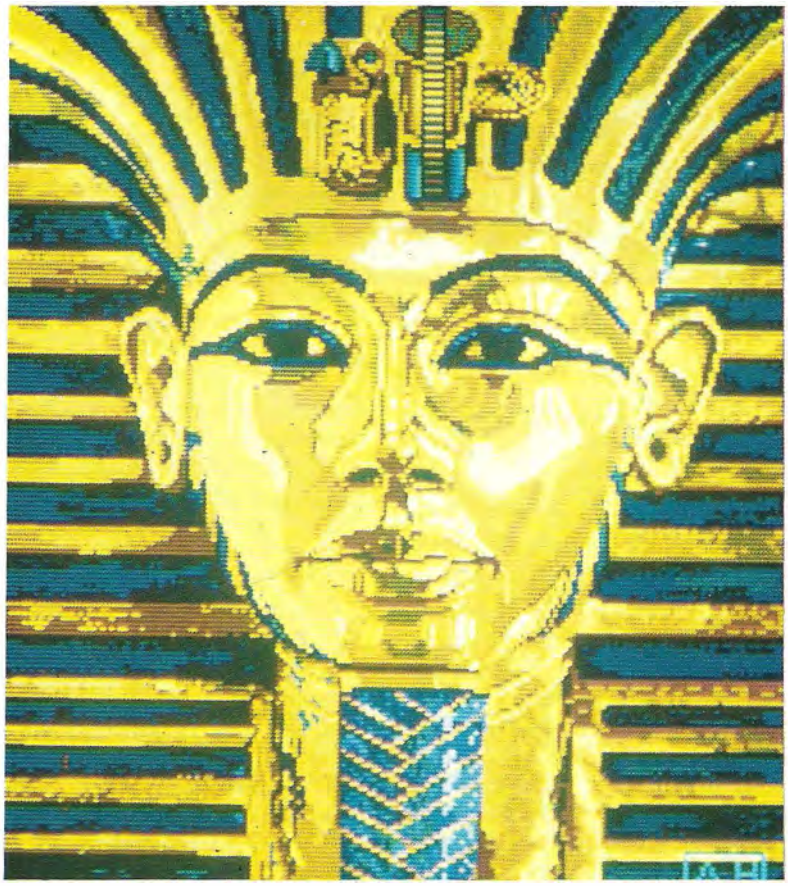
Bellek Artırım Kartları: 2 veya 8 MB büyüklüklerinde.

IBM PC-XT Emülatör Kartı: 8088 CPU, 4.77 MHz'de çalışıyor. 512 KB DRAM, Floppy-Controller kendi üstünde. 128 KB büyüklüğünde çift taraflı DRAM.

Sabit Disk Sürücüsü: Yüksek hızlı SCSI arabirimi. CD-ROM sistemlerine doğrudan bağlanabilme imkanı.

Çıkacak Olan Ürünler: 32 Bit'lik TURBO kart; 68020 ana işlem ünitesi ve 68881 aritmetik işlem ünitesi içeriyor. Ayrıca, çok düşük erişim zamanına sahip (yani çok hızlı) 32/128 KB'lik statik RAM. Unix sistemiyle çalışabilecek. Henüz gelişme aşamasında olan IBM PC-AT emülatör kartı, 80286 ana işlem ünitesi içeriyor, 6 veya 10 MHz frekanslarında çalışabiliyor.

AMIGA 500



AYHAN KALAYLIOĞLU

Ev bilgisayarları piyasası allak bullak olmak üzere. Amiga 500, 16-bit teknolojisini oldukça ekonomik şartlarla evinize sokuyor. COMMODORE firmasının, 1982 yılında yarattığı C-64 devriminin tekrarlanması olası. Tabii, bu olasılık daha çok bu bilgisayarın gücüne ve yapabileceklerine bakıyor.

Yeni nesil modern bilgisayarlar gün geçtikçe yaygınlaşıyor. Bu piyasaya, COMMODORE firması bundan yirmi ay kadar önce AMIGA 1000 modeliyle girmişti. Bu neslin üstün özelliklerinden ev bilgisayarı kullanıcılarının da yararlanabilmesi için AMIGA 500 modeli geliştirildi. Motorola'nın MC68000 ana işlem ünitesi, grafik ağırlıklı, multi-tasking (aynı anda birden çok programı yürütebilme) işletim sistemi ile, girdiği fiyat kategorisine oldukça büyük değişiklikler getiriyor. AMIGA 500, sistem olarak COMMODORE firmasının daha evvelki ev bilgisayarı modeli C-64'ten tanıdığımız bir özelliği unutmamış; esneklik. Çevresel birimleri de bağlantı açısından bir eksikliğe rastlanmıyor. Biz burada, bu bilgisayarı test ederek edindiğimiz tecrübe ve izlenimleri size aktarmaya çalışacağız.

AMIGA 500'ü tüm olarak ele alıp bir soruya cevap bulmaya çalışalım. Bu bilgisayar ne yapar, ve ne yapabilir?

Dış dizayn olarak C-128'e oldukça çok benzeyen bu ürün, güç olarak ATARI-1040'a yakın. AMIGA 500, aynen ATARI-1040'ta olduğu gibi kendi üstünde bir adet 3.5 inç'lik disket sürücüsü içeriyor. Fakat disket kapasitesi olarak 880 KByte yani ATARI-1040'tan 160 KByte fazlasını kullanabiliyor. Ev bilgisayarları piyasasına yeni bir anlayış getiren AMIGA 500'ün ilk göze çarpan özelliği, tuş takımının kişisel bilgisayarlarınki ile uyumlu olarak profesyonel bir dizilime sahip olması.

Sanırız, herkesin merak ettiği bir konu da bağlanabilecek çevresel birimlerin ne olduğu. Bunun için AMIGA 500'ün arkasını çevirip baktığımızda, buradaki giriş çıkışların fazlalığından oldukça şaşırdık. Çevresel birimleri kullanmak için ön görülmüş olan arabirimleri tek tek görelim:

Centronics: AMIGA 1000'in aksine, bu modelde sözkonusu arabirim standart normlara uydurulmuş durumda. AMIGA'nın eski modelinde 23 numaralı hattaki +5 Volt'luk gerilim iptal edilmiş. Buradaki gerilimi kullanan çevresel birimler artık çalışmıyor. Bu sorunu ortadan kaldırmak için, bir adaptör kablosu pek yakında piyasaya çıkarılacak. Standart Centronics sinyallerine sadık kalan tüm çevresel gereçler sorunsuz çalışabiliyor.

RS232: Seri haberleşme yöntemi ile çift yönlü haberleşmeyi sağlayan bu arabirimde tüm gerekli sinyaller yerli yerini bulmuş. Buraya, MODEM'ler ve yazıcılar gibi birçok çevresel birim sorunsuz olarak bağlanabiliyor. Bu arabirimin yapısının da PC-normlarına tamamen uyduğunu söyleyelim.

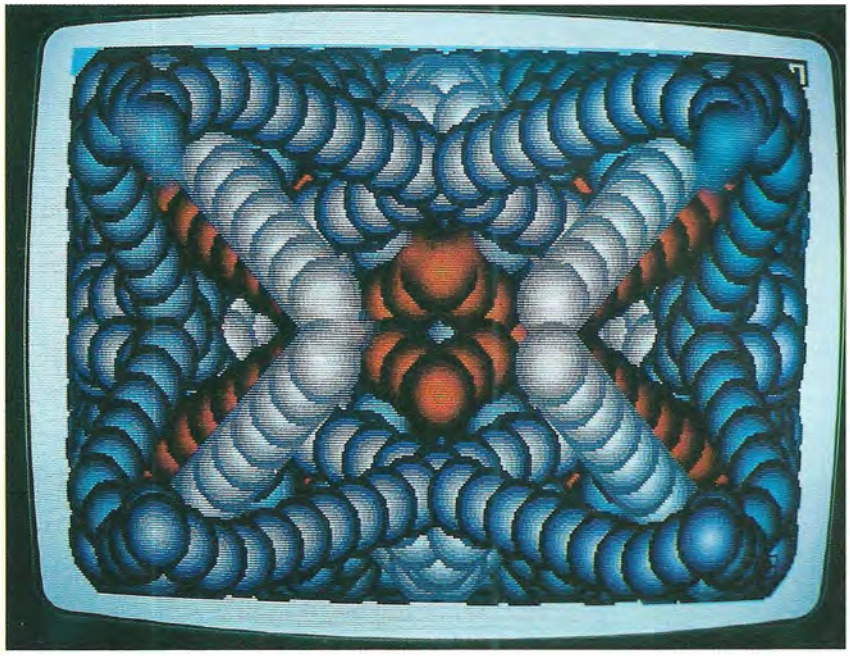
Diğer disket sürücüleri için paralel arabirim: Bu arabirim sayesinde sisteme üç disket sürücüsü (3.5 ve 5.25 inç'lik) ve CONTROLLER ünitesi ile birlikte bir HARD-DISK (sabit disk) eklenebilir. Sistemin besleme kaynağı sadece bir sürücüyü daha besleyebilecek şekilde tasarlanmış. Yani ikinci ve üçüncü ekstra disket sürü-

cüleri ve sabit disk kendi besleme kaynağını içermek zorunda.

Monitör: AMIGA 500'de monitör bağlamak için iki çıkış, yani arabirim bırakılmış. Bunlardan birincisi, C-64 veya C-128'de kullanılan monitörleri AMIGA 500'e bağlamanıza olanak sağlıyor. İkinci çıkış, RGB monitörlerle kullanmak üzere tasarlanmış (RGB monitörleri için bkz. **Amiga'nın Baş Döndürücü Grafikleri** adlı yazı).

Ses: Aynen AMIGA 1000'deki gibi stereo ses çıkışları bu modelde de unutulmamış. Bu çıkışlar, herhangi bir ses yükselticisi ile veya müzik sistemi ile birlikte kullanılabiliyor.

JOYSTICK PORT'ları: Bu port'lardan AMIGA 500'de iki tane var. Oyundan başka diğer ciddi amaçlara da hizmet edebilen bu port'a ayrıca mouse, lightpen ve paddle da bağlanabiliyor.



DONANIM:

AMIGA 500'ün içini açıp baktığımızda, aşırı büyük bir çip'le karşılaşıyoruz. Bu çip, 16-bitlik, 7.16 MHz frekansta çalışan MC68000 ana işlem ünitesinden başkası değil. 32-bitlik iç yapısı ve oldukça zengin komut seti sayesinde çok yüksek işlem hızına ulaşılmasını sağlıyor. Örneğin, MOVE komutuyla bir kerede 32 bitlik bilgi, tek seferde bir hafıza bölgesinden bir diğerine taşınabiliyor. 32 bit üzerinden bölme ve çarpma işlemleri de ana işlem ünitesinin standart komut setinde bulunuyor. Plaketin üstünde, hemen ana işlem ünitesinin altında ilk 512 KByte'lık RAM bloğu bulunuyor. Bu blok 16 adet 256 Kbit'lik dinamik RAM çiplerinden oluşuyor. Bir diğer yarım megabyte'lık RAM artırımı ise plaketin sağ alt köşesine takılıyor. Bu ekstra kartın üzerinde 512 KByte'lık ekstra RAM bloğundan başka, akülü bir gerçek zaman saati bulunuyor.

KICKSTART adlı işletim sisteminin plaketin üzerine yerleşmiş olduğu da gözden kaçmayan bir husus. Bu çip, ana işlem ünitesinin hemen sağ tarafında yer alan 256 KByte kapasiteli bir ROM. İçinde bulunan işletim sistemi KICSTART'ın 1.2 numaralı versiyonu. Böylece, artık KICKSTART disketinin yükleme işleminden kurtulup doğrudan WORKBENCH'i takıp işimize başlayabiliyoruz.

Centronics ve disket sürücülerinin arabirimlerini, iki adet 8520 tipindeki çipler oluşturuyor.

AMIGA 1000'den tanıdığımız üç adet özel işlem üniteleri burada da yer almış. Bunların görevi, ana işlem ünitesinin çok vaktini alabilecek işlemleri üstlenmek ve sistemin hızını birkaç katına çıkarmak.

Özel işlem ünitelerinden ilki PAULA adını taşıyor. Bu ünitenin görevi; ses işlemlerini yürütmek, joystick portlarını ve RS232'yi kontrol etmek. Bu çipin en çarpıcı özelliği, içindeki üstün ses üreticisi. Bu ses üreticisinin özelliği her türlü sesi çıkarabilmesi. Örneklemeli ses prensibi ile çalışan ses kanalları, DMA kanalını kullanan ve dijital sinyalleri analoğa çeviren sistemlerden oluşuyor. Çıkarılacak ses, hafızaya -127 ve +127 arasındaki değerler olarak yazılıyor. Daha sonra, ses kanalları buradaki bilgiyi alıp ses sinyallerine çeviriyor. AMIGA'nın toplam ses kanallarının sayısı dört. Bunlar ikişerlik olarak stereo kanallara bölüştürülmüş durumda. PAULA'nın teknik açıdan çok önemli bir özelliği de, interrupt sinyallerini bu çipin ayarlaması. Böylece, AMIGA multi-tasking olarak çalışabilmekte. Yani aynı anda birden çok program yürüyebilmekte. Örneğin, aynı anda bir yazı yazılırken, bir başkası yazıcıdan basılır, bir dosya sort edilir, ve stereofonik bir müzik parçası çalınabilir.

Özel işlem ünitelerinden ikincisinin adı DENISE, ve AMIGA'nın grafikle ilgili becerilerini üstlenmiş. Grafik özelliğinin, AMIGA'yı diğer bilgisayarlara göre ne kadar üstün kıldığı gözönüne alınırsa, bu çipin önemi meydana çıkıyor. Grafik gösterimleri sırasında, ana işlem ünitesi MC68000'in hiç hesap yapmak ve uğraşmak zorunda olmaması yüzünden hız burada da birkaç kat artıyor. AMIGA 500'ün ekranda gösterebildiği renk sayısı da oldukça ilginç. Birçok bilgisayarda bu sayı iki ile elli arasında değişirken AMIGA bu dalda bir rekor kırmış; tamı tamına 4096 renklik bir paletiniz var ekranda gösterecek! Tüm renkler kırmızı, yeşil ve mavinin çeşitli oranlarda karıştırılmasından meydana gelmiş. Her bir renk onaltı seviyede karıştırılabiliyor. Böylece:

$16 \times 16 \times 16 = 4096$

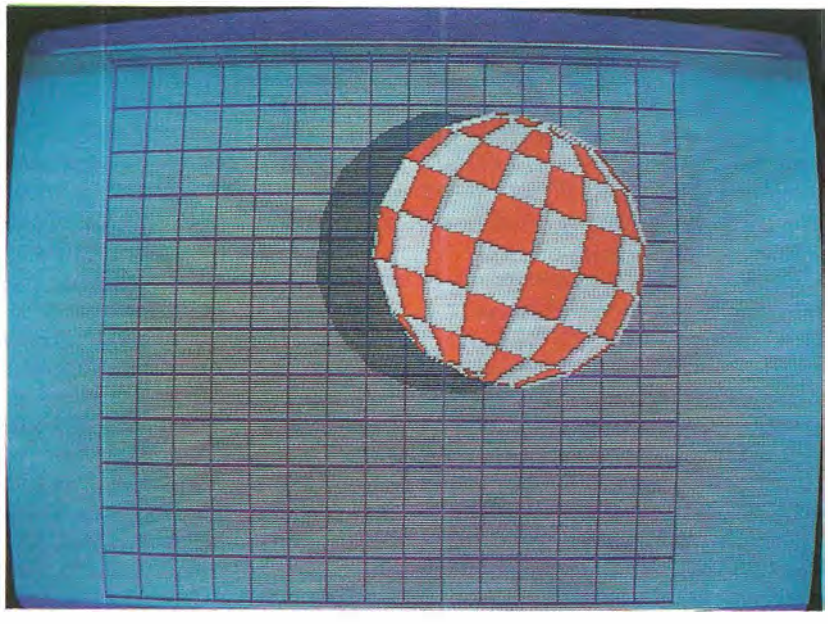
renk kombinasyonu ortaya çıkıyor. AMIGA 500'ün grafik çözünürlükleri, 320×256 ekranda 32 renk, 4096 renklik paletin içinden kullanıcı tarafından seçilmiş olan 16 veya 32 tane herhangi renkler. Eğer, gösterimin **Interlace** modunda yapılmasını istiyorsanız, dikey çözünürlük iki katı-

na çıkıyor. Yani, 320 × 512'lik ekranda 32 renk, ve 640 × 512'lik ekranda 16 renk kullanabiliyorsunuz. Bu modu bilhassa uygun monitörde kullanmanızı tavsiye edeceğiz. Uygun monitörden kasdımız, dikey olarak 512 çizgiyi ayırt edebilecek ve yavaş fosforlu tipte olanlar. COMMODORE firmasının, AMIGA için ürettiği 1081 model monitörü ilk şartı muhteşem yerine getiriyor, fakat fosforu hızlı tipte olduğu için bu moddaki grafiklerde titreme gözleniyor. Geriye son bir grafik modu daha kalıyor. **Hold and Modify** (HAM) adı taşıyan bu modun en önemli özelliği, aynı anda ekranda tüm 4096 rengi birden kullanabilmeniz. Bu modun tek sınırlaması ise, yatay çözünürlüğün 320 noktayı geçememesi.

DENISE'ın, ekranda göstermek için kullandığı hafıza alanlarına görüntü alanı (playfield) adı veriliyor. Bu alan istediğiniz kadar büyüklükte olabiliyor. Ekranda gösterilecek olan bölgeyi siz belirliyorsunuz. Böylece, asıl görüntü sözkonusu alana açılan bir pencere görevi görüyor. Başka bir olasılık da bu tip görüntü alanlarından iki tanesini aynı anda ekranda gösterebilmek. Böylece bir ekranı bir diğerinin üzerinde gösterip birbirlerine göre kaydırma işlemini aşırı basit bir biçimde gerçekleştirmek mümkün. (Yani BASIC'te bile basit bir FLIGHT-SIMULATOR yazılabilir.) Bu modu kullanırsanız, her bir ekranda sekizer renkle sınırlanıyorsunuz.

COMMODORE 64 modelinden tanıdığımız sprite'lar AMIGA 500'de de var. Bilindiği gibi sprite'ler ekrandan bağımsız olarak ekranın üstünde görünebilen grafik parçaları. Sprite'ların ekran üzerinde pozisyon değiştirebilmeleri için sadece bunların koordinatları ile ilgili register'in içeriğini değiştirmek yetiyor. Kullanabileceğiniz sprite'ların sayısı sekizle sınırlı. Bunların her biri dört değişik renge sahip olabiliyor. Şayet, renk sayısı yetersiz kalıyorsa sprite sayısından tasarruf edip renkleri artırabiliyorsunuz. Bunun için sprite'ları ikişerlik gruplar halinde birleştirip onaltı renkli olmalarını sağlıyorsunuz. Böylece, dört adet onaltı renkli sprite'larınız oluyor. Sprite'ların yatay genişliği onaltı noktayla sınırlı, dikey olarak ise sınır yok, istediğiniz yükseklikte sprite yaratabiliyorsunuz. Bir ekranın üstünde sekizden fazla sprite kullanmak da mümkün. Sekiz sprite sınırlaması sadece bir raster ışını satırı içinde geçerli. Yani her sprite'ı, arada minimum bir satır aralık kalmak üzere yeniden tanımlayıp, pozisyonlayıp kullanabiliyorsunuz. Tabii, AMIGA 500 de, COMMODORE 64 gibi sprite veya ekrana öncelik verebiliyor, ve bunların birbiriyle çarpışmasını algılayabiliyor.

Üçüncü özel işlem ünitesinin adı FAT AGNUS. AMIGA 1000 modelinde yer alan AGNUS çipinden türemiş olan bu çipteki başlıca farklılıklar; çipin kare çip biçimine girip 'fat' (şişman) öneki alması, 512 KByte yerine 1 MByte'lık dinamik RAM'i 'refresh' edebilmesi, ve AMIGA 1000'de ana plaket üzerinde yer alan birçok küçük çipi içermesi. FAT AGNUS, ana görev olarak DMA (direct memory access = direkt bellek erişimi) olayını üstlenmiş. Bu olayı daha da açarsak şöyle bir durumla karşılaşırız: Hafızanın ilk 512 KByte'lık bölgesinde tüm çipler adres ve veri kanalını belli bir orkestrasyon içinde ortak olarak kullanmaktalar. Bu orkestrasyonu, FAT AGNUS sağlamakta. Belleğin ilk 512 KByte'lık bölgesi bu yüzden Chip-RAM adı taşıyor. Ana işlem ünitesi dışındaki diğer tüm özel işlem üniteleri DMA ile çalışırken sadece bu bölgeye ulaşabiliyorlar. Diyelim ki bir grafik ekranı hazırladınız. Bu ekranın tanımı ilk 512 KByte içinde bulunmak zorunda. Eğer grafik ekranının renk ve yatay çözünürlüğünü artırırsanız DENISE çipinin belleğe o kadar çok erişmesi gerekecektir. Şayet, çok renkli ve yüksek çözünürlüklü grafik kullanırsanız, ana işlem ünitesinin hızında belli bir düşme gözlenir. Bir de bunun üzerinde diğer özel işlem ünitelerini de aynı anda aktive ederseniz (BLITTER Co-processor'üne doğru çizdirmek, alan doldurtmak gibi) sistem oldukça yavaşlayacaktır. Çünkü DMA ile çalışan tüm özel işlem birimleri bellek ulaşım zamanlarını, ana işlem ünitesinin zamanından çalmaktadırlar. Bu 'zaman çalma' işlemini düzenleyen, şey bizim FAT AGNUS'tur. Şimdi, bu noktada oldukça ilginç bir olayla karşılaşıyoruz. Diyelim ki, AMIGA 500'ümüz 1 MByte olarak konfigüre edilmiş, ve ana işlem ünitesinin yürüteceği program Chip-RAM'inin dışında bulunuyor. Artık, adres ve veri kanallarını kullanırken hiçbir zaman çalma işlemi olamayacağı için, diğer özel işlem birimleri ne kadar yoğun çalışırsa çalışsın, ana işlem ünitesi tam süratinde çalışacaktır. Bu yüzden, Chip-RAM'inin dışındaki RAM bölgelerine FAST-RAM (hızlı RAM) adı verilmiştir.



AGNUS çipinin en önemli parçası, içindeki COPPER adlı co-processor'dür. Bu birimin görevi, tüm işlem birimlerini, elektron ışınına göre senkronize etmektir. COPPER'in üç adet komutu vardır. Bunlar, WAIT (ışının belli bir pozisyona ulaşmasını beklemek), MOVE (belli bir registere belli bir değeri yazmak), ve SKIP (ışın belli bir pozisyonu geçtiyse, bir sonraki komutun yürütülmesini atlamak).

Görüldüğü gibi COPPER sadece, özel işlem birimlerinin register'lerini değiştirebilir, RAM'e ulaşamaz.

COPPER'ın yaptığı bu işlemler ilk bakışta anlamsız görünebilir. Vereceğimiz birkaç örnekle bu yardımcı işlem biriminin önemi daha açık olarak anlaşılacaktır. Birinci örneğimizde, ekranda aynı anda birkaç değişik modda grafik göstermek istiyoruz. Bunun için, COPPER'a belirli satırlar arasında, DENISE'in registerlerini değiştirip değişik modlara geçirmesini söyleriz. Böylece, tüm bu olaylar ana işlem ünitesini yormadan kendiliğinden gerçekleşir. İkinci örneğimizde, bir ekranda aynı anda sekizden fazla sprite göstermek isteyeceğiz. Bunun nasıl yapılacağını, sprite'ları anlatırken göstermiştik. Fakat, oradaki 'satırı bekleme ve register'leri değiştirme' işini ana işlem ünitesine yaptırırsak, oldukça büyük bir işlem gücünü küçük bir iş için kaybederiz. Burada, en akıllı çözüm olarak COPPER'ı devreye sokarız, ve o bu işi bizim için gerçekleştirir.

FAT AGNUS, DMA-Controller ve COPPER'dan başka bir ünite daha içeriyor. Bu ünitenin adı BLITTER. Yaptığı işlem bellekte yer alan büyük miktarlardaki verileri hareket ettirmek (bir yerden başka yere taşımak). Doğru çizmek, alan doldurmak, grafik alanından bir bölgeyi diğer bir bölgeye taşımak, ve üç cisimi belli mantıksal işlemler sonucu birleştirip (biri diğerini içeriyor, ve ikisi birbirini örtebiliyor gibi) belli bir yere taşıyabiliyor. Taşıdığı cisimcikler arasında çarpışma veya kesişme olursa bunu belirleyebiliyor. Görüldüğü gibi, BLITTER daha çok ANIMATION (grafiksel canlandırma) işlemlerinde kullanılmak üzere tasarlanmış. Diyelim ki bilginiz en kötü biçimde, yani bit bazında, BLITTER böyle bir durumda saniyede bir milyon noktaya kadar taşıyabiliyor. Böyle bir hızda, alan doldurma işlemi bile görünmez oluyor. Siz komutu verdiğiniz anda, alan ne kadar büyük ve karışık olursa olsun, bölge aniden dolmuş olarak görünüyor.

YAZILIM:

Görüldüğü gibi, AMIGA 500, her türlü yeni teknolojiyi ve ilginç özelliği üstünde toplamış. Donanım açısından, ev bilgisayarları piyasasına yeni ölçüler getireceğe benziyor.

Etkileyici donanım yapısı, AMIGA'nın yapabileceklerine sadece taban oluşturuyor. Fakat, bir donanımdan yeterli verimi alabilmek için bu donanımı kullanacak yazılıma ihtiyaç vardır. Bir bilgisayar kullanıcısını seçim yaparken ilk ilgilendiren olay, AMIGA'yı alır almaz ne yapabileceği oluyor. Şu anda, AMIGA 500'ün yazılımları, en güzel grafikleri oluşturabiliyor, ev idaresine yardımcı oluyor, büyük miktardaki bilgileri kolayca düzenleyip rapor almanızı sağlıyor, ve film kalitesindeki oyunlarıyla evinizde hoşça vakit geçirmenizi sağlıyor.

Şimdi aklınıza şöyle bir soru gelebilir: AMIGA 500 için piyasada hangi programlar var? Programcılar, bu alette ne bulmuşlar ve ne yapmışlar? Şimdi, bu soruları tek tek cevaplayıp, sözkonusu yazılımların kullanıcıya neler getirdiğini görelim.

İlk olarak, AMIGA 500'ün kendi paketi içinde gelen yazılımına dikkat çekelim. Doğal olarak bu programlar, kullanıcının aletle ilk temasa geçtiği araçlar. AMIGA 500'de işletim sistemi KICKSTART diskette değil, artık ROM'da olduğu için AMIGA ile birlikte sadece WORKBENCH 1.2 disketine ihtiyacınız oluyor. WORKBENCH 1.2, user-interface (kullanıcı arabirimi) programını içeriyor. Bunun sayesinde, yeni nesile ait olan bu bilgisayarı tanımak ve kullanmak oldukça kolaylaşıyor. WORKBENCH 1.2 disketi yüklendikten sonra ekranda her türlü olayı sembolize eden grafik parçaları ve bunların arasında işlem yaptırmanız için mouse'la hareket ettirebileceğiniz bir ok bulunuyor. O sırada, sistemin erişebildiği disketler sağ üst köşede belirtiliyor. Disketlerden herhangi birini seçtiğinizde o'nun içeriğini sembolize eden bir window ekranın ortalarında yer alıyor. Bu window, disketin içindeki tüm programları sembolize eden özel grafik şekillerini (icon) içerir. Eğer, bu grafik şekillerinden herhangi birini mouse'la seçip, tuşuna basıp aktive ederseniz, o program hafızaya yüklenir, ve çalışır. Bazı programlar, diğer başka programları da içerebilir. Böyle bir durumda, seçilen program, başka bir window'da açabilir. Kullanıcı, ekran üzerinde yer alan window'ların büyüklük ve pozisyonlarını istediği gibi değiştirebilir. Diyelim ki WORKBENCH'in açıldığı anda düzenlediği birçok olayın ilk durum-

AMIGA 500

larını kalıcı olarak değiştirmek istiyorsunuz. Bu işlem için, WORKBENCH disketinin üzerinde 'Preferences' adıyla bir program bulunmaktadır. Bunun yardımıyla, örneğin mouse'un hareket ettirdiği ok'un şeklini, veya ekranın ilk açılış renklerini değiştirebilirsiniz.

AMIGA'da yer alan WORKBENCH adlı, kullanıcı arabirimi, bilgisayarı ilk defa kullananlar için bile büyük rahatlıklar getiriyor. Bu yüzden, bu kullanıcı arabirimine özel isim olarak 'INTUITION' denilmiş. Window vs. gibi aracıları kullanmadan, doğrudan sistemin kendisine hitap etmek isteyen klasik bilgisayar programcıları, CLI (Command Line Interface) ekranına geçebilir. Burada, aynen PC'lerin DOS seviyesindekine benzer bir kullanım sağlanabiliyor. Bu kullanım sırasında, kullanıcı isteklerini mouse'la değil de tuş takımıyla bildiriyor. CLI'nin çalışma prensibi 'library' (kitapçılık). Yapılacak her bir işlem için küçük bir programcık bulunuyor. İşlem yapılmak istendiğinde bu program yüklenip çalışıyor: işi bittiğinde ise kayboluyor. Tüm bu library programları WORKBENCH'in 'C' dizininde, (directory'sinde) bulunuyor. Tecrübeli bir programcı isterse, kendi programlarını yazıp 'C' dizininde saklayıp daha sonra CLI'da kullanabileceği programlar arasında sokabilir. Bu örnekten de görülebileceği gibi, tüm sistem oldukça rahat kullanımlı ve esnek biçimde gerçekleştirilmiş.

WORKBENCH'in üzerinde, ayrıca hem dijital ham analog çalışabilen bir saat, notlarınızı tutabileceğiniz basit bir not defteri, ve kolay kullanımlı küçük bir hesap makinesi bulunuyor.

AMIGA 500 paketinin içinde, ilk kullanılacak programlama dili olarak Amiga-BASIC verilmiş durumda. Amiga-BASIC genel yapı olarak GW-BASIC'e oldukça benziyor. Yorumlayıcı, olduğu gibi Assembler'la yazılmış ve bu yüzden oldukça hızlı. Tüm yorumlayıcı bellekte 80 KByte civarında yer işgal ediyor. BASIC'ten kullanılmasını istediğiniz bellek alanını kullanıcının belirlemesine izin verilmiş. Amiga-Basic'in oldukça ilginç özellikleri var. Örneğin, altprogramlar, procedure'lar, etiketler, bildirimler, şartlı bloklar, ve programların birleştirilmesi mümkün. İsterseniz programlamayı satır numarası kullanmadan yapabiliyorsunuz. Programların 'EDIT' edilmesi de window'ların içinde gerçekleşiyor. LIST WINDOW adlı bir window açılıyor, ve siz burada programı yazıyor veya düzeltiyorsunuz. Program yürürken tüm işlemlerini, asıl BASIC window'undan yapıyor. Amiga-Basic sayesinde, programlamaya yeni başlayanlar bile AMİGA'nın üstün ses ve grafik özelliklerini kullanabiliyorlar.

Amiga 500 önünde bulunan software sorununu en kısa zamanda aşacağa benzer.

AMIGA 500'ün piyasadaki programlarına gelince: bu konuda yeni çıkan bir modele göre oldukça avantajlı olduğu görülüyor. Başlıca neden tabii ki AMIGA 1000 için yazılmış programlar. Mesela, Electronic-Arts firmasının Deluxe-Paint programı, girdiği fiyat kategorisi için gerçek bir lider. Bu programla çizim yapmak, kişiye gerçekten zevk veren bir olay. Yapacağınız işlemlere o kadar kolay ulaşıyorsunuz ki, kısa zamanda gerçek bir sanat eseri çıkarmak mümkün.

Precision Software firmasının çıkardığı Superbase-Amiga gerçekten rahat kullanımlı, esnek, ve güçlü bir database (veri tabanı) programı. Bu programın ilginç bir özelliği, 'IMPORT' komutuyla diğer birçok program arasında veri alış verişi sağlayabilmesi. Sözkonusu import, Deluxe-Paint programına ait bir grafik bile olabilir. Böylece, örneğin bir oto pazarlama firması, pazarladığı otoların bilgilerinden ayrı, resimlerini de kayıtlarında tutup kullanabilir.

Programcılar da unutulmamış. Onlar için birçok yorumlayıcılar ve derleyiciler yazılmış durumda. Bunlara örnek olarak, BASIC yorumlayıcıları; C, Pascal, Modula 2, Forth, ve Lisp derleyicilerini verebiliriz.

Bir bilgisayarı değerlendirirken gözönüne alınan başlıca ölçülerden biri, diğer bilgisayarlarla uyumlu olup olmaması. Amiga 1000'in programlarını yürütebilir mi şeklinde sorular olabilir.

AMIGA 500'de işletim sistemi KICKSTART 1.2, sabit olarak ROM'da bulunduğu için sadece WORKBENCH 1.2'yi kullanabiliyor. KICKSTART 1.2 kullanılarak yazılmış programların hepsi sorunsuz olarak çalışmakta. Daha eski versiyon olan, KICKSTRAT 1.1 kullanılarak yazılmış programlarda yüzde 10 ila 20 civarı uyumsuzluk sözkonusu. Tabii, bunun başlıca nedeni modüler, esnek ve temiz bir programlama stilinin kullanılmamış olması.

Diğer bir uyumluluk sorunu, PC'ler için yazılmış programların çalışabilirliği. Daha evvelki AMIGA 1000 modeli için geliştirilmiş olan SIDECAR adlı ünite AMIGA 500 ilede kullanılabiliyor. Fakat, SIDECAR'ın montajı sırasında bazı sorunlarla karşılaşıyoruz. AMIGA 1000'de sağ tarafta yer alan expansion-port, AMIGA 500'de sol tarafa alınmış, ve 180 derece döndürülmüş. Zaten, normalde Sıdecar'ın boyu Amiga 500'den çok yüksek olduğu için her durumda bir adaptör kablosu gerekecekti. Sidecar ile kurulmuş bir Amiga 500 sistemi ile tüm MS-DOS yazılımları açısından herhangi bir uyumsuzluk sorunu çıkmıyor. Çalışan PC programı, gerek monokrom gerek renkli ekran modlarında çalışabiliyor

Sidecar kullanılırken, değişik bir uygulama da yapmak mümkün. Aynı anda, hem Amiga hem PC programları birbirinden bağımsız olarak çalışabiliyor. Amiga 500'de, daimi olarak geçerli olan 'multitasking' olayı, aynı kategoriye giren diğer bilgisayarlarda gerçekten görülmeyen bir durum.

Amiga 500'ün henüz Türkiye'de piyasaya çıkmasına vakit varken, fikir vermek açısından Almanya'da 1300 Mark'tan satışa sunulduğunu haber verelim. Donanım açısından oldukça güçlü olan Amiga 500'ün şu anda piyasada olan yazılım sayısı da oldukça fazla. Amiga'ya gösterilen ilginin her geçen gün artmasıyla, yazılım firmaları da o ölçüde Amiga'nın üzerine eğiliyorlar.

Böylece, Amiga 500 kısa zamanda diğer üstün bilgisayar sistemleri ile arasındaki açığı kapatacağını sanıyoruz. Sonuç olarak diyebiliriz ki, bu fiyat ve bu güçle Amiga 500 gerçekten geleceğin bilgisayarı. □

Amiga'nın başdöndürücü grafikleri

CHARLES BRANNON
çeviren: Şahin Beygu

Commodore'un Amiga'sı, programcılara eskisinden daha fazla grafik özellikler sunuyor -hem heyecan verici bir arayış, hem de başdöndürücü bir zenginlik-. Bu kısa yazı Amiga'nın grafik yeteneklerinin esaslarını ve daha önceki kişisel bilgisayarlardan farklılıklarını gösteriyor.

Grafik, Amiga'yı çok özel kılıyor. Amiga'nın diğer özellikleri de (stereo ses, yüksek-hızlı 68000 mikro-işlemci, 880K disket sürücü, çok-amaçlı işletim sistemi) kayda değer olmakla birlikte, ilk bakışta öne çıkan yönü grafik... 4096 renk olasılığı, renkler arasında neredeyse kesintisiz bir geçiş sağlıyor; 640 × 400 yüksek-resolüsyon modu, TV yayın kalitesine çok yakın; ve kullanıcı yongaları hızlı, karmaşık canlandırmaya (animasyona) elveriyor. Amiga, hepimizin içinde gizli duran sanatçıyı ortaya çıkartmak için birebir...

Bununla birlikte, bu özelliklerin çoğunu kullanmak, programcıların bazı yeni tekniklere hakim olmasını gerektiriyor. Grafiği kullanmak konusunda Amiga ile diğer kişisel bilgisayarlar arasında önemli farklılıklar var; kuşkusuz birçok da benzerlik.

GÖKKUŞAĞI İLE OYNANAN OYUNLAR

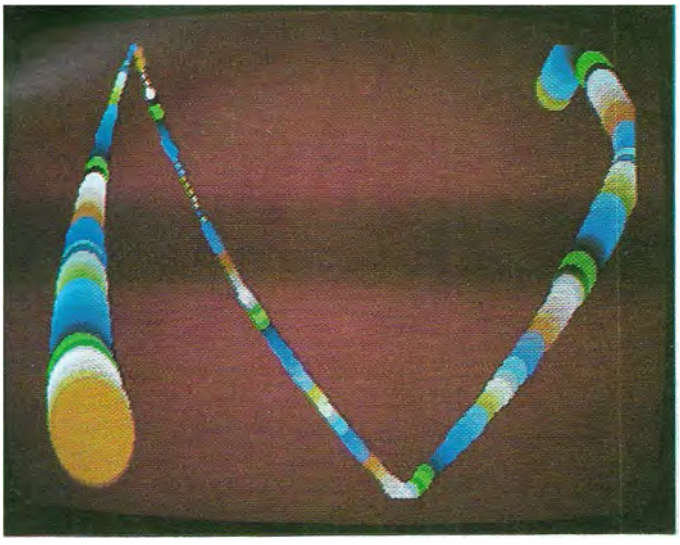
Eğer görüntü ekranları konusunda genel bir bilginiz varsa, bilgisayar grafiğini anlamanız da kolaylaşacaktır. Her tür monitör ya da TV'deki görüntü, CRT (katot ışın tüpü, ya da yaygın adıyla televizyon tüpü) üzerindeki elektron tabancasıyla elektronik olarak boyanır. CRT'nin içindeki üç elektron demeti, soldan sağa ve yukarıdan aşağıya doğru ekran yüzeyini sürekli tarar. CRT, elektron tabancasından çıkan tanecik demeti üzerine çarptığında kırmızı, yeşil ya da mavi renkte ışıyan özel bir fosforla kaplanmıştır. Fosforlu her nokta çok parlak ile çok donuk arasında istenen bir düzeyde ışıyabilir.

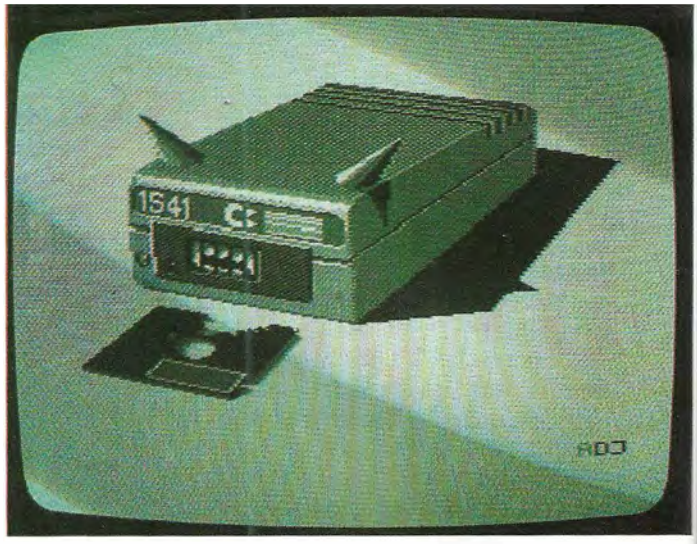
Ekran boyandıktan sonra kısa bir sürede görüntü kaybolur; bu nedenle elektron demetleri saniyede 60 kez görüntü karesini yenileyecek bir hızla bu işlemi tekrarlar. Bu yenileme hızı, TV gösterilerinde ve bilgisayar grafiklerinde her kare değişirken, gözümüzün bunu sürekli bir hareket olarak algılamasını sağlayacak ölçüde olmalıdır.

Birçok bilgisayarın tersine Amiga sizi belirli bir renk grubuyla sınırlamaz. Kendi renklerinizi oluşturmak için 3 ana rengi -kırmızı, yeşil ve mavi- karıştırırsınız. Her ana renk 0'dan (renksiz) 15'e (çok parlak) kadar 16 parlaklık düzeyine sahiptir. Bu da, olası kombinezonları 4096'ya çıkartır (16*16*16 = 4096).

Amiga bu kadar rengi görüntüleyebilmek için analog RGB adlı özel bir monitör kullanır. Amiga sayısal RGB adlı başka tip bir monitörle de çalışabilir, ama bunlar sadece 16 renk görüntüleyebilir. (Sayısal RGB'ler IBM ve Commodore 128'lerdeki monitör tipidir.) Eğer Amiga'nızı, üzerindeki RF modülatörünü kullanarak normal bir TV'ye bağlarsanız 3616 renk elde edebilirsiniz.

Analog RGB kullanarak elde edilen maksimum 4096 renk kombinezonuyla yaklaşık her renk tonu elde edilebilir. Renklerin çoğu kırmızı, yeşil ve mavi bileşenlerine ayrıştırılabilir. Ekran görüntülerindeki ışık, yansıma değil ışıma şeklinde oluştuğundan, bildiğimiz kırmızı-mavi-sarı ana renk üçlüsünü uygulamak her zaman





gerekli değildir. Örneğin kırmızı, mavi ve yeşil birleştirildiğinde beyazı verir; koyu kahverengiyi değil. Kahverengiyi elde etmek için kırmızı ve yeşili birleştirmeniz gerekir, bu size kahverengiye çok yaklaşan yeşilimsi bir kırmızı verir. Parlak kırmızı ve koyu mavi de, pastel bir eflatun çıkartır, ilh.

DOLAYLI RENKLENDİRME

Amiga'nın grafik modlarının çoğunda, 4096 rengin tümünü aynı anda görüntüleme imkanımız yoktur. Moduna göre 16 ya da 32 renklik bir yelpazeyle sınırlı olmakla birlikte, bu yelpazedeki renkleri 4096 renk içinden seçebilirsiniz.

Amiga'daki renkler, 32 bellek siciliyle belirlenir. 0'dan 4095'e kadar bir sayıyı tutabilmek için gereksinilen alan nedeniyle, her sicil 12 bit genişliktedir.

Amiga bir görüntü çizdiğinde, bunu oluşturan noktaların rengi, renk siciliyle saptanır. 320×200 ya da 320×400 modunda, ekrandaki her nokta 32 renk sicilinden birisiyle renklendirilebilir. Dolayısıyla bu modlarda, 32 çeşit renk kullanmak mümkündür.

Commodore 64 gibi bazı bilgisayarlar, ekranın renk bilgisini "renk belleği" adlı bölümde saklar. Renk belleği, bellek hücrelerinin bir "grid"idir. Bu "grid"i, yani ızgarayı oluşturan hücrelerden her biri 8×8 ekran noktalık (pixel) bir alanın rengini belirler.

Renk belleğindeki rakamlar, 1'den 16'ya kadar sabit renkten birini temsil eden bir sayıdır. Atari gibi bazı bilgisayarlar ise "dolaylı renk" adı verilen bir başka yöntemle renk bilgisini saklar. Amiga bu ikinci tekniği kullanmaktadır. Ekrandaki noktayı temsil eden sayı, rengin kendisini doğrudan belirlemez, belirli bir renk sicili seçer. Nokta, rengini bu renk sicilinden alır. Renk sicilini değiştirirseniz bu sicille çizilen herşeyin rengi de anında değişir.

Dolaylı renk vermek çok güçlü bir tekniktir. Bu yolla, tüm renkler arasında, bir renkten ötekine geçen çok hızlı bir kırpışma efekti sağlamak mümkündür. Tüm ekranı yeniden çizmek gibi çok zaman alan bir yolu kullanmadan, sadece renk sicillerini değiştirerek tüm görüntüyü anında farklılaştırabildiğimizi unutmayın. Bellekteki bir tek değişikliğin tüm ekranı etkileyebilmesi, BASIC gibi görece yavaş bir dili kullanarak bile, çok yüksek hızda bazı efektleri gerçekleştirebilmenizi sağlar.

Örneğin, her dairenin rengini bir renk sicilinden aldığı, tek merkezli bir dizi daire çizildiğinde; renk sicillerini sırayla değiştirerek 3-boyutlu bir görüntü yaratabilirsiniz. Tüm renk sicillerini aynı renkte doldurabilir ve her seferinde bir renk sicilini değiştirerek "genişleyen halkalar" efekti yaratabilirsiniz. Ekran zeminiyle aynı renk verilen şekiller aniden görünmez kılınıp, sonra farklı bir renk verilerek gene aniden ortaya çıkartılabilirler.

BİR "LOKMA" RENK

Renk bilgisi, belirli bitleri açıp ya da kapayarak renk sicillerinde saklanır. 12-bit'lik her sicilde ana renklere 4'er bit ayrılmıştır. (4 bitlik bir gruba "nibble" adı verilir. Türkçe'de "lokma" ya da "parça" anlamına gelen bu terimi teknik olarak "dörtlü" şeklinde adlandırmak daha yerinde olacak. 320×200 ve 320×400 modlarında, renk sicillerinin formatı şöyledir:

11 10 9 8	7 6 5 4	3 2 1 0	Bit Sayısı
mavi	yeşil	kırmızı	Ana Renk

Bu modda bir renk sicili yazmak için aşağıda verdiğimiz kısa formülde BLUE (mavi), GREEN (yeşil) ve RED (kırmızı) için parlaklık değerleri 0-15 arasında değişmektedir.

BLUE*256 + GREEN*16 + KIRMIZI

640×400 modunda bir RGB monitörü için renk sicilleri biraz daha karışıktır:

11 10 9	8 7 6	5 4 3	2 1 0	Bit Sayısı
mavi	yeşil	km kl kh	m y k	Renk

Gördüğünüz gibi renk bitleri 12 bit'e dağılmış durumdalar. 9-11 bitlerinde mavi için, 6-8 bitlerinde yeşil için 3'er bit ayrılmıştır. Mavi ve yeşil böylece 0'la 7 arasında bir değer alabilirler. 5, 4, 3 bitleri kırmızı için sırasıyla **m**edium (orta), **l**ow (alçak) ve **h**igh (yüksek) değerlerine ayrılmıştır. (Sıralamanın yüksek-orta-alçak şeklinde olması gerektiğini haklı olarak düşünebilirsiniz ama bu garip sıralama için Amiga'nın tasarım mühendislerinin geçerli gerekçeleri var.) 0-2 bitleri kırmızı, yeşil ve mavi elektron tabancaları için yetki bitleridir.

Bu modda bir renk sicil formülü de, öncekinden daha karışık oluyor. Örneğin;

BLUE*12 + GREEN*64 + INT RED/2)*16 + (RED AND 4)*2 + BEN*4 + GEN*2 + REN

Bu formül kırmızı, yeşil ve mavinin 0-7 arasında değiştiğini; REN, GEN ve BEN'in (sırasıyla kırmızı, yeşil ve mavi elektron tabancaları için yetki bitleri) 0 ya da 1 olabilirliklerini; INT ile, bu argümanın tamsayı sonucunun alınacağını (BASIC'de olduğu gibi) varsayıyor.

İKİLİ SİSTEMDE KULELER

Her ekran noktası ya da noktacık

(pixel), rengini bu renk sicillerinin birinden alır. Peki ama bu noktalar bellekte nasıl düzenleniyorlar?

32 renk modunda, her noktacık 5-bitlik bir ikili sayıdır ($2\times2\times2\times2\times2=32$). Ama 5-bit'lik bir değer, bellek birimi olan bayt'a uygun oturmaz. O nedenle Amiga ekran belleğini, diğer bilgisayarların çoğundan farklı biçimde düzenler.

Geleneksel olarak, bilgisayarlar ekran belleklerini soldan sağa ve yukarıdan aşağıya, dizisel olarak düzenler. Örneğin Commodore 64'ün çok-renkli grafik modunda, her bit çifti bir noktacığı temsil etmek üzere, dört noktacık bir bayt kaplar (00 = 0 rengi, 01 = 1 rengi, 10 = 2 rengi, 11 = 3 rengi.) Bu nedenle Commodore 64'ün 160×200 çok-renkli şemasıyla daha fazla renk elde etmek için, daha fazla noktacığı bir kümede toplamamız gerekir. Ama, bir noktacık için beş bit gereksinen Amiga'da, her bayt'ta üç bit boşa kullanılacaktır. Eğer Amiga ekran belleği olarak dizisel şemayı kullanacak olsaydı, 320×200 ve 32 renkli bir ekran için 64K ayırması gerekecekti.

Bu sorun, bitleri farklı bir şekilde gruplayarak çözülmüş. Bir renk sicili seçmek için, baytları birbirine komşu sıralanmış bitler şeklinde kullanmak yerine, Amiga, baytları üstüste koyarak bitleri dikey okur. Örneğin, üstüste durumdaki beş baytın 7. bitleri birarada okunarak, bir noktacık için beş-bit'lik bir değer verir. Sanki her noktacık ekran haritası üzerinde, beş bit yüksekliğinde bir kule gibidir. Eğer ekranı oluşturan bu kulelerin yatay kesitini alırsanız, beş dilim elde edersiniz ki, bunlara da "bit düzlemleri" adı veriliyor.

Her bit düzlemi, renk tanımının bir bitini barındırır. En basit ekran, bir bit düzlemli olanıdır, her noktacık için bir bit vardır. Bu düzenlemede her noktacık için sadece açık ya da kapalı seçeneğine sahip olursunuz. Daha geniş bir yelpaze için, bir tane daha bit düzlemi eklemeniz gerekir. Böylece, birincinin üzerine oturan ikinci bit düzlemi, noktacıklara ikişer bitlik değerler, yani dört olası renk verebilmeyi sağlar. Şekilde, renk seçimi için Amiga'nın bit düzlemlerini nasıl kullandığı gösterilmiştir.

Bu arada Amiga'da, daha eski bilgisayarlardaki gibi gerçek bir yazı (text) modunun bulunmadığını belirtelim. Yazılar da grafik bir nesne gibi çizilir. (Genellikle yazı için, Amiga'nın işletim sisteminde default - kullanıcının tercih belirtmediği- mod olan 640-200 kullanılır.)

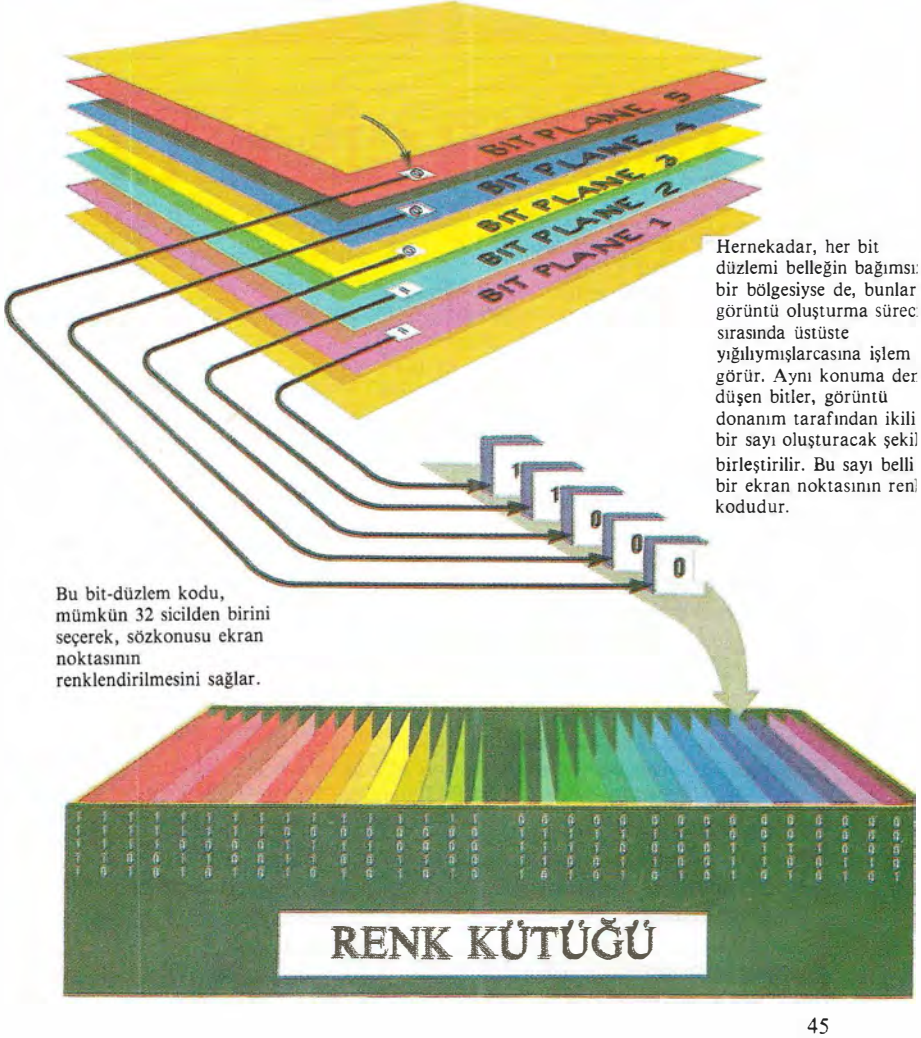
Her bit düzlemi, belleğin bağımsız bir bölümüdür. Ama ekran tarafından, sanki üstüste istiflenmiş gibi kullanılırlar. Özdeş konumdaki bitler, noktacık (pixel) için renk kodu oluşturan ikili sistemde sayılar şeklinde, ekran donanımı tarafından birleştirilirler.

Bu bit düzlem kodu, sözkonusu noktacık elemanının rengini verebilmek için 32 sicilden birini seçer.

AMIGA'DA EKRAN GÖRÜNTÜSÜ NASIL OLUŞUR?

Ekran noktaları, bit düzlemleri ve renk sicilleri... Kısaca Amiga dünyayı bizden biraz farklı görür. Ekrana baktığınızda bir görüntü bütünü görürsünüz. Oysa Amiga bu görüntüyü 320-200 grid'e (ızgara) ayrışmış durumda görür (normal düşük-resolüsyon modunda iken). Izgaranın her parçasına ekran noktası (pixel) ya da görüntü elemanı dendiğini biliyorsunuz. Bunları bir an için, açık ya da kapalı olabilen birer anahtar olarak düşünün. Açık olduklarında bu noktacık beyaz, kapalı olduklarında ise siyahtır. Her noktacıktaki rengin ne olduğunu ve ızgara üzerindeki yerini belirten bilgiyle bu ızgara, bir "bit düzlemi" olarak adlandırılır. Şimdi tarif ettiğimiz bit düzleminde sadece iki rengimiz olduğunu sanırım siz de farkettiniz, çünkü her "anahtar" (bit), ancak ya açık ya da kapalı olabilir.

Ekranda daha fazla renk oluşturabilmek için daha fazla bite ihtiyacımız var. Bu da, birden fazla bit düzlemi kullanarak sağlanır. Her bit düzlemi belleğin bağımsız bir bölümüdür. Bunları birbiri üstüne sıralanmış biçimde düşünün. Bu iki anahtar için iki olası kombinezon vardır: açık/açık, açık/kapalı, kapalı/açık ve kapalı/kapalı. Bu bize dört renk gösterebilme imkanı sağlar. Kullandığımız bitleri arttırdıkça, görüntüye girebileceğimiz renkler de artar. Bitlerden oluşan her ızgara, bağımsız bir bit düzlemidir. Beş bit düzlemi ile 32 renk elde ederiz ki, düşük-rezolüsyon modunda Amiga'nın gösterebileceği üst sınır da budur. □



İSTEKLERİNİZİ **ÖDEMELİ** GÖNDEREBİLİRİZ

Micro showy

bilgisayar merkezi

TUNALI HİLMİ CADDESİ SEĞMENLER ÇARŞISI NO: 96/59 KAVAKLIDERE-ANKARA TEL: 168 36 47

- **İTHAL** DİSK KUTULARI, DİSKETLER, JOYSTICK'LER, DİSK DELİCİLER
- **EĞİTİM** OKUL ÖNCESİ, İLKOKUL, ORTAOKUL, LİSE, ANADOLU LİSELERİ VE ÜNİVERSİTE HAZIRLIK

- 4000'den fazla oyun, iş ve eğitim programları, disk ve dataset kafa temizleyiciler, Light Pen.
- Tüm oyunları video ve monitör gösterilerimizde izleyerek orijinal resimleri ile alınız.
- 1 kasette 20 süper oyun: 5000.-TL (15 ayrı seri), 1 kasette 12 süper oyun: 4000.-TL (20 ayrı seri)
- Commodore Bilgisayar, disk drive, monitör, dataset koruyucu örtüleri.

NOT: Ayın son oyunları isteyenlere ücretsiz gönderilir.
İsteklerin fazla olması nedeniyle **80 sayfalık** oyun, iş ve eğitim programları listemizi 700 liralık posta pulu karşılığı gönderebiliyoruz.

BAYİLİKLER VERMEYE DEVAM EDİYORUZ
SON BAŞVURU TARİHİ 30 HAZİRAN 1987

1987 OYUNLARI: 500.-TL

COMMODORE

UFO BİLGİSAYAR

Orhan Altuncu
İstasyon Cad. Pelin Psj. 2.Kat No.35
Akbank Karşısı 572 13 17/İstanbul

EN KALİTELİ-EN UCUZ-EN YENİ HARDWARE & SOFTWARE

• FREEZE FRAME MK3.B: En güçlü Copy Ek fonksiyonlar, Türkçe broşür	28.000
• ICE MACHINE TRISTAR: Türkçe Broşür Dünyada Bantlı yükleyen ilk ICE.	27.000
• UFO CB: Kilit Dinlemez, TapeTo Tape Copy veya 2 Master Copy	12.000
• SAUND CAPSUL: Prg. Başlangıcını bulur, yüklemeyi kolaylaştırır	1.500
• EXPERT.9: Tek parça güçlü copy Prg.da değişiklik imkânı, Disk veya kaset programı ve broşür.	30.000
• EPROM Programlayıcı: Broşürle	30.000
• TAPE INTERFACE: Herhangi bir Teyp'i kullanma imkânı	15.000
• UFO KA: Rakipsiz Sistem İbreli Kafa Ayar Cihazı	11.000
• Kaset ve Diske Özel Çekim	500
• Kasette 1 Program	1.000

TÜRKİYE'DE İLKLER (Başkaları Tarafından Dağıtımı Yasaktır)

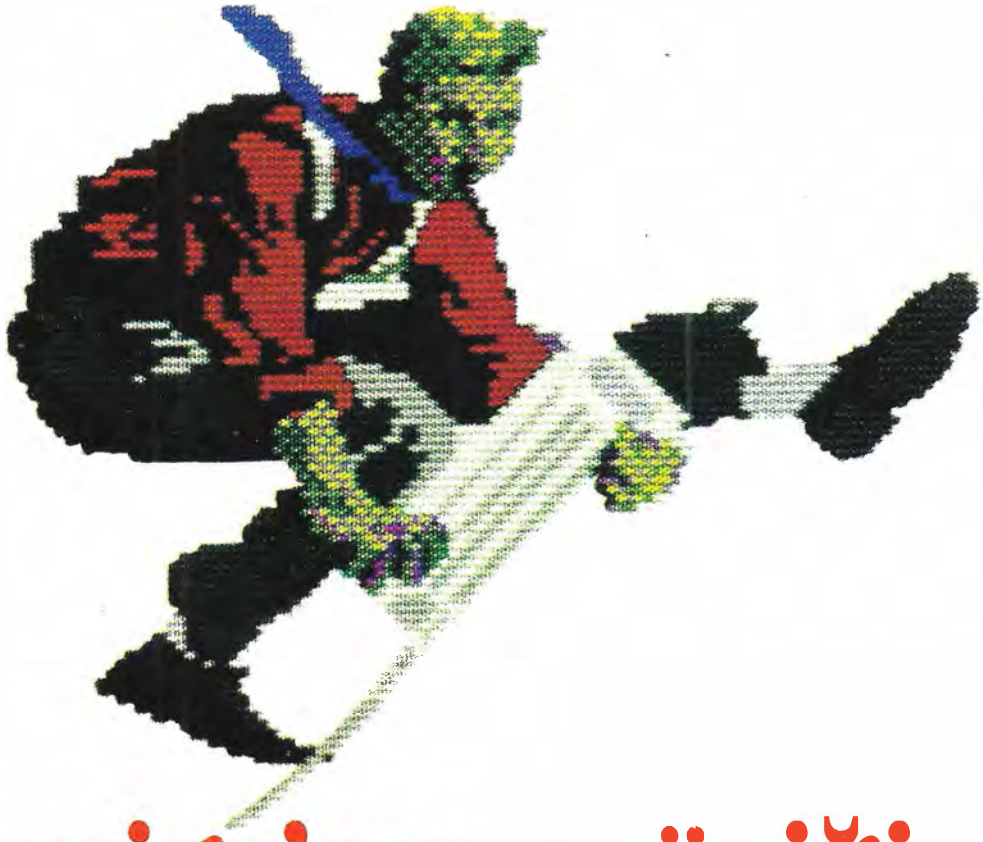
• UFO CR-2: Super Teyp Copy Prg. Master Copy verir. Gücü % 65	7.000
• UFO HR turbo: Hi-res Grafikle Ve Reklamla Yükleme İmkânı	25.000
• UFO GM Turbo: Hi-res Grafikle ve Müzik Eşliğinde Yükleme.	100.000
• UFOGRAF: Çok özel oyun doldurma	1.000
• UFO TD-1: Tape To Disc, Gerçek Blokunda tek parça. Gücü % 65	7.500
• UFO HR-2 Turbo: Daha Pratik ve Güçlü, Grf. ve Reklamlı yük. dilerseniz 246 blok kapasite	50.000
• UFO AYAR SET: Bir süre için kafa ve motor devir ayarında aşama	3.000

UFO CLUB

1- Ödediğiniz Yıllık Ücreti Geri Alacağınız Sistem, Ayrıca Bedava Prg.lar. 8.000
2- Program ve Cihazlarda % 10 indirim. Her ay ücretsiz UFO NEWS
3- UFOGRAF YÜKLEME: Özel Grafik ve isminizle yüklemede % 20 indirim
• ENTEGRE İŞ PROGRAMI (Cari Hesap-Faturalama ve Adres Programı 50.000

• İSTİHKAK PROGRAMI	30.000	• BRUCKNER HESAPLARI (Alan-Hacim)	40.000
• STOK PROGRAMI	20.000		
• ADRESLEME PRG.	25.000		

• YEPYENİ 3 SÜPER GRUP 20 OYUN... 5.000'er TL. BROŞÜR İSTEYİNİZ.
NOT: Ödemeli siparişlerinize PTT ücreti ilave edilir.



Amiga'nın müziği

Amiga'nın müzik kapasitesi bakımından en önemli özelliği birbirinden bağımsız olarak kullanılabilecek dört ayrı sesi desteklemesi, yani dört osilatöre sahip olması. Çünkü bilindiği gibi 16. yüzyıldan bu yana bütün çok sesli Batı müziği dört temel ses üzerine kurulmuştur. Genellikle soprano, alto, tenor, bas gibi insan sesleriyle adlandırılan dört temel ses üzerine. Bu yüzden üç osilatörle dört osilatör arasındaki fark dördün üzerine eklenecek beşinci, altıncı vb. osilatörlerin sağlayacağı avantajlardan çok daha önemlidir. Eğer siz de 64'ünüzden Bach'ınkileri ya da Deep Purple'inkileri çağrıştıracak armoniler elde etmeye çalıştıysanız eminim bir noktada üç osilatörle, dört sesin sağladığı zenginliği yakalayamama sorunuyla karşı karşıya kalmışsınızdır.

Tabii Amiga'nın üstünlükleri dört osilatörden ibaret değil. Midi bağlantısı, stereo çıkış verebilme olanağı, her sesin kapsamının 8-9 oktava kadar açılabilmesi ve şiddetlerinin ise 20-7500 kHz arasında değişmesi Amiga'yı gerçekten profesyonel bir müzik aleti haline getiriyor.

Henüz programcıların olanaklarını yeni araştırmaya başladığı tılsımlı bir orkestra...

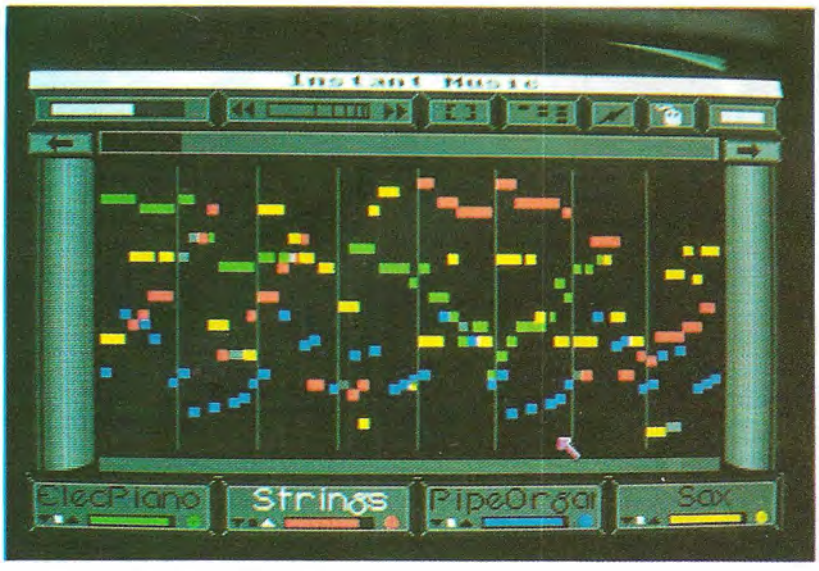
Şu anda bizim elimizde Amiga'nın bu olanaklarından farklı ölçülerde yararlanabilen, her birinin kendisine özgü meziyet ve eziyetleri olan üç ayrı program var. Musicaft, Music Studio ve Instant Music.

Musicraft memostar yazılım evi tarafından gerçekleştirilmiştir. Program 3 ayrı ekrana sahiptir. Birinci ekranda başında sol anahtarının hazır bulunduğu porte, seçimlik değişik ölçülerde notalar, suslar ile volüm, ton ve temponun ayarlanabileceği barlar ve yazdığınız parçayı çaldırmaya, durdurmaya ve tekrarlatmaya yarayan bölümler mevcuttur. Yine bu ekranda bulunan porte sağa doğru uzayabilmektedir. Bu ekranın menüsünde, yazılan parçayı diskete saklamaya, disketten yüklemeye yarayacak komutlar da yeralmaktadır.

Bu ekranda beste yapmanın en zevkli yanı osilatörlere teker teker ulaşma olanağınızın bulunması; başka bir deyişle, her tek sesi ayrı ayrı besteleyebiliyorsunuz. Oysa bazılarınızın C-64'ten tanıyabileceği Music Shop gibi iyi bir programda bile bu olanak mevcut değildi. Dolayısıyla sizin bir bütün olarak tasarladığınız melodinin tam ortasında bir osilatörden diğer osilatöre geçişin yarattığı çok nahoş bazı kopuşlar yeralabiliyordu. Oysa Musicraft'ta her osilatörün (bu terim size itici geliyorsa "her sazın" diye de düşünebilirsiniz) hangi notayı çalacağına siz hakim oluyorsunuz.

Programın ikinci ekranı ise keyboard'da hangi tuşlarla notaların çalınabileceğini gösterir. Daha önceden programlanmış herhangi bir müzik aleti seçilerek keyboard'dan çalınabilir ve hatta arka arkaya yüklenen iki farklı müzik aleti de aynı anda yine keyboard'dan çalınabilir.

Programın üçüncü ekranı ise synthesizer ekranıdır. Burada istenilen müzik aletinin sesi ekranda mevcut bazı kısımlarda ayarlamalar yapılarak müzik aletlerinin kütüphanesine eklenebilir ve herhangi bir parça bestelerken bu alet kullanılabilir.



Music Studio'daki beş ekranı kullanarak hem müzik dünyasında zevkli dakikalar geçirecek, hem de yaratıcılığınızı da kullanarak inanılmaz müzik parçalarını Amiga'da kolaylıkla gerçekleştireceksiniz.

Ama kusursuz kul olmadığı gibi kusursuz program da olmuyor galiba. Musicraft'ın en büyük kusuru, dinlemekte olduğunuz parçanın notalarını aynı zamanda ekran üzerinden izleyememeniz. Daha doğrusu sadece ilk iki ölçünün notalarını görüyorsunuz, daha sonra müzik alıp başını gidiyor. Altmışsekizinci ölçü çalarken bile siz hâlâ aynı iki ölçüye bakmaya devam ediyorsunuz.

Music Studio'da ise bu kusur yok. Parça çaldıkça notalar da kayıyor ve sizin çalmakta olan bölümün notalarını görmenizi sağlıyor. Ama bu sefer de Music Studio dört sesi ayrı ayrı bestelemenize olanak tanımıyor.

Ancak Music Studio'nun sunduğu olanakların çeşitliliği bu eksikliğini büyük ölçüde telafi ediyor. Bir kere programın tam beş farklı ekranı var.

Bunlardan ilki beste yapabileceğiniz portenin bulunduğu ekran. Müzik notasyonları için gerekli tüm detaylar bu ekranda mevcut.

İkinci ekran Amiga'nın dahilî ses kapasitesini kullanarak müzik aletlerinin seslerinin ve ses efektlerinin oluşturulması için kullanılır.

Üçüncü ekran midi parametrelerinin ekranıdır. Yeni bir müzik aletini veya ses efektini seçmek için midi uyumlu aletlerle bu ekran kullanılır. Aynı zamanda haricî müzik aletinizin oktav oranını değiştirebilir.

Beşinci ekran ise menü ekranıdır. Bu ekran müzik parçalarını ve sesleri saklamak veya yüklemek; müzik parçasının adını değiştirmek ve iki müzik parçasını birbirine eklemek için kullanılır.

İşte "Music Studio"daki bu beş ekranı kullanarak hem müzik dünyasında zevkli dakikalar geçirecek, hem de yaratıcılığınızı da kullanarak inanılmaz müzik parçalarını Amiga'da kolaylıkla gerçekleştirebileceksiniz.

Amiga'daki müzik programlarından bir diğeri de **Instant Music**'dir. Bu program Electronic Arts yazılım evinin bir ürünüdür ve müzik üzerine teorik bilgisi olmayanlara bile beste yapma imkânı veren bir programdır.

Müzik notasyonlarından çok porte farz edilen alan üzerine boyama yapmak suretiyle çizdiğiniz doğruları, noktaları vb.lerini çaldırabilirsiniz. Aynı anda 4 farklı müzik aletini oluşturduğunuz müzik parçasında kullanabilirsiniz. Bunun için müzik aleşlerini seçebileceğiniz geniş bir kütüphane, ayrıca seçtiğiniz bir müzik aletiyle parçada mouse aracılığıyla solo yapabilirsiniz. Yaptığınız parçayı diskette saklayabilir ve bir başka sefer yeniden dinleyebilirsiniz. Bütün bu özellikleriyle Instant Music programı insanda müzik yapma ve yeni şeyler yaratma isteği veren bir program.

Amiga'daki mevcut müzik programları bir yandan müzik bilgisi olan ve bu işle profesyonel olarak ilgilenenlere yönelirken, diğer taraftan da fazla müzik bilgisi olmayan ve hatta bilmediği için müzikle uğraşmaktan çekinenlere müziği sevdiren uygulamalardır. Amiga'nın üstün özelliklerini anlamanıza ve bu özellikleri kullanmanıza yardımcı olacak bu programlarla müzikli saatler geçirmeniz dileğiyle... □

OSAM BİLGİSAYAR

SÜPER OYUNLAR SERİSİ

OSAM

SÜPER OYUNLAR PAKETİNDEN

9 PAKETİ BİRDEN ALANLARA

"LIGHT PEN"

HEDİYE EDİYOR

PAKET PROGRAMLARI.....5500 TL.
1 KASETTE 20 OYUN.....2200 TL.
1 KASETTE 40 OYUN.....3000 TL.
1 KASETTE 1 OYUN.....1500 TL.
COMMODORE T-SHIRT.....1500 TL.
LIGHT PEN.....10.000 TL.

1986 YILININ SÜPER PAKET PROGRAMLARININ ÜRETİMİ DEVAM ETMEKTEDİR.

10 SÜPER PAKETTEN BEŞ PAKETİ TOPTAN ALANA % 20 İNDİRİM UYGULANMAKTADIR.

Süper Paket Programlar serisine devam

PAKET 7

KAFA AYARI PRG.
EXPLODING FIST II
1942
ALLEYKAT
BOMBA
CYBORG
FISTFULOF BACK
HACKER II
MISSION A.D.
DRAGONS LAIR
TAİ BOXING
INFILTRATOR I
INFLITRATOR II
INFILTRATOR II
SATANAS HALLOW
JACK THE NIPPER
SPIKY-HAROD
SHOW JUMPING
SPINDIZZY
CORE
BOUNCES

PAKET 8

KAFA AYARI PRG.
YIE AR KUNG-FU II.
STRIKE COBRA
TARZAN
AVENGER
FAKLAN'S 82
BASILDON BOND
NEMESİS
WARHWK II.
PARKPATROL
BURGER TIME
CRACKER REVENGE I
CRACKER REVENGE II
WARIOK
PAPERBOY
FORCE
GREMLİNS
CASİNO ROYALE
GANDALF SORCERER
GALİLAN
STAR PİNG-PONG

PAKET 9

KAFA AYARI PRG.
FOOTBOL OF YEAR
STRET SURFER
SOLDIER
SABRE WULF
BUCK BORGERS
F-FOX
BREAKTHRU
DANTES INFERNO
GREAT PACMAN
CLUMSY COLINS
TWO ON TWO
BAZOOKA BILL
CAPTURED
ARAC
WILL O'THE WIPS
CUTHBERT TOMBS
ORANGE SQUASH
BOZOS NIGHT
HOODOO VOODOO
BREAK FEVER

PAKET 10

KAFA AYARI PRG.
HE-MAN
HE-MAN (ADVENTURE)
STALLONE COBRA
SHAD' LIN'S ROAD
MUTANTS
SOLDİER ONE
IT'S KNOCK OUT
THE YOUNG ONES
SUPER CROSS
MR DO'S CASTLE
FLASH BEEAR
RALLY SPEDWAY (2)
GHOST CHASER
MAD NURSE
FREAK FACTORY
ANTRIAD GAME
LEGENT OF KAGE
SOLDIER FORTUNE
TENTH FRAME
WILLIAM WOBLER

PAKET 11

KAFA AYARI PRG.
SUPER TEST
RED MAX
FLASH GORDON
JOHN REB II
FIRE LORD
PSYCASTRIA
KETTLE
SPELUNCER
MELON MANIA
BISMARC
MAGIC MADNESS
ARD NINJA
KUNUCKLE BUSTERS
CAPTAN KELLY
MUSIC CONSTR SET.
FAIRLIGHT NIWA
EINDELOS
SPACE HUNTER
SKI RACE
COMMANDO LIBYA

B A Y İ L İ K L E R V E R İ L E C E K T İ R

Ebuzziya Caddesi Sakızlı Yalı Sokak No.3 Bakırköy-İstanbul Tel: 583 72 46

TANITIM

STAR GLIDER

Oyunumuzun ilginç bir özelliği 64 sayfalık bir bilim kurgu hikâyeden konusunu almış olmasıdır, daha doğrusu bu hikâye oyun için yazılmış. İlk önce oyunun konusuna değinelim.

Olay NOVENIA gezegeninde geçmekte, gezegen yüzyıllar boyunca insansız uzay gemilerinin nöbetçiliğinde başarılı bir şekilde istilalardan korunmuş. Bu nöbetçi gemiler o kadar iyi yapılmış ki herhangi bir istilacı gücün varoluşunu imkânsız hale getirir.

Aslında NOVENIA gezegeninin sakinleri bu uzay korunma mekanizmalarına çok güvendikleri için çok önce gezegendeki ordularını ve hava kuvvetlerini iptal etmişler.

EGRON'un üs komutanı HERMANN KRUUD, NOVENIA savunmasında bir gedik bulduğuna inanmakta. EGRON'lular kendilerinin barış seven, insanlara karşı saygılı bir ırk olarak görmekte, ama kendilerinin böyle olmadığını söyleyecek olanları tepelemek için de çok güçlü bir uzay ordusunu devamlı tetikte bulundurmaktalar.

KRUUD'un planı insanı aldatacak derecede basitti. Son beş yılını büyük uzay kanatlarına "STARGLIDER" benzeyen gemilerden oluşan bir istila filosu kurmakla geçirdi.

STARGLIDER, NOVENIA gezegeninde yaşamakta olan çok büyük bir kuştur, her beş senede bir göç etmektedir.

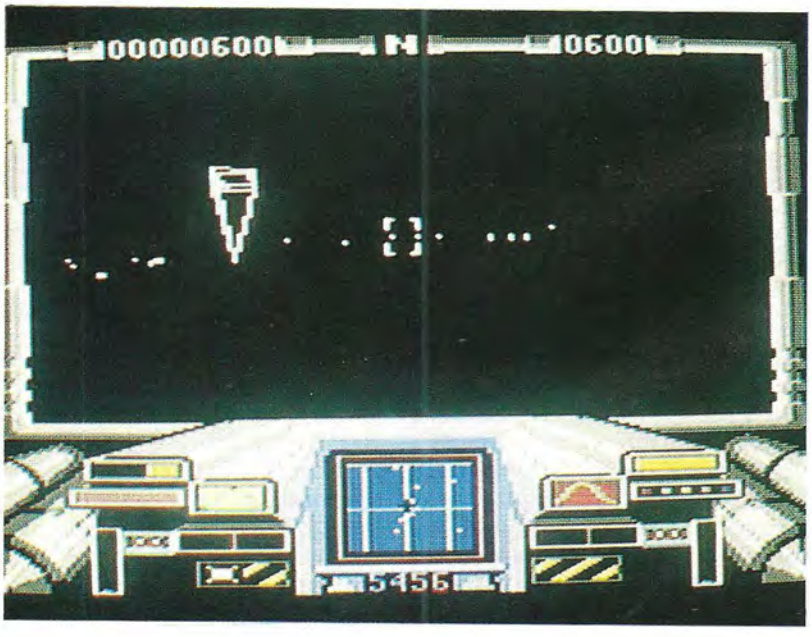
Böyle bir göç esnasında gezegende bulunan nöbetçiler bu kuşları istilacı olarak algılamış ve yok etmiş, bunun sonucunda nöbetçiler STARGLIDER'ların zararsız olduğu şeklinde yeniden programlandılar.

Böylece KRUUD'un planı çok güzel işledi ve şimdi NOVENIA gezegeni EGRON'ların eline düşmek üzere.

Siz JASON ve KATRA -yer saldırı aracının pilotlarısınız. Kaptan KRUUD ile savaşmak üzere gönderildiniz ve gezegendeki son ümitsiniz.

Aracınız lazer ve bir miktar misil ile silahlandırılmış, bir miktar da yakıtınız bulunmakta. Oyunda başarılı olmak için ilk önce aracımızın kontrollerini öğrenelim.

Yaklaşık olarak ekranın üç-



te ikilik kısmı aracınızdan dışarının görüntüsüne ayrılmış bulunmakta.

Pusula: Aracınız hangi yöne dönük olduğunu bildirir.

Lazer Hedefi: Düşmanlarınıza ateş etmeden evvel hedef karesinin içine sokmaya çalışın. Siz ateş ettikten çok kısa bir süre sonra lazer hedefini bulacaksınız.

Lazer Ateşi: Ateş ettiğiniz beyaz ve kırmızı renkli çizgiler lazerinizin ateşini temsil edecek.

Lazer Enerjisi: Eğer bu enerji düzeyi çok azalırsa derhal bir siloya girmeye çalışın.

Kalkanlar: Kalkanlarınız çarpışmalar ve düşman ateşi altında zaman içinde yıpranacak, kalkanlarınızı silolarda düzeltebilirsiniz.

Yükseklik: Joystick yardımı ile aracınızın yüksekliğini değiştirebilirsiniz, aynı zamanda bunun için klavyeden de yararlanabilirsiniz.

Plazma Enerjisi: Bu aracınızın başlıca enerji kaynağıdır. Bu enerjiyi FUEL kulelerinde tazeleyebilirsiniz.

Radar: Etrafınızda bulunan çeşitli nesneleri bildirir, bu cisimler şunlar olabilir: STOMPER, WALKER (yürüyücüler), STARGLIDER, BUTE FIGHTERS, silahlı araçlar, maden piramitleri, uzay savaşçıları ve EGRON savaş tankları.

Hız: Hızı boşluk tuşu ile arttırabilir, SHIFT tuşu ile de azaltabilirsiniz. Klavye yardımı ile TV misillerini de ateşleyip bu misillere joystick yardımı ile kumanda edebilirsiniz.

Koordinatlar: Kesin yerinizi öğrenebilirsiniz, unutmayın ki bazı koordinatları hatırlamak sizin açınızdan yararlı olabilir. Aracınızın radarı gezegeni 100*100'lük bir alana bölmüştür.

Karşınızda pek çok çeşitte düşman bulacaksınız. Eğer düşmanlarınızdan herhangi

biri sizi ağır bir hasara uğratırsa bir siloya tamir için gidebilirsiniz. Siloda aracınızın kalkanlarını ve lazerlerini tamir ettirmekten başka TV misilli de almanız mümkün.

EGRON'lulara hakettikleri dersi vermek istiyorsanız TV misilleri amacınıza çok uygun gelecek, mesela bir STARGLIDER'ı yok edebilmek için bu misillerle üç tam isabet kaydetmeniz gerekecek. Yalnız ufak bir sorun var, aracınızda bir defada en fazla iki TV misil taşıyabildiğiniz için ne kadar çok silonun koordinatını bilirseniz işiniz o kadar kolaylaşır.

Fakat bir siloyu nerede bulacağınızı bilmek yeterli olmayacak, bu silolardan birisine girebilmek işin zor yanı. Bir siloya girmek zor değilmiş gibi silolar kendi eksenleri etrafında 360 derecelik dönüşler yapmaktalar.

Bir siloya girmenin sırrı SHIFT tuşunu kullanarak aracınızı yavaşlatıp hemen hemen gezegen yüzeyine kadar indikten sonra yavaş yavaş siloya yaklaşmaktır. Silo yavaş yavaş dönerken gireceğiniz açıklığı göreceksiniz. Açıklık tam önünüze geldiğinde dosdoğru ilerleyin, aracınız işin geri kalan kısmını kendisi yapacaktır.

Siloya indikten ve gerekli tamirleri gördükten sonra tekrar havalanıp düşmanla savaşa devam edebilir veya siloda bulunan bilgisayara girerek düşman hakkında gerekli bilgiler alabilirsiniz.

Bilgisayardan alacağınız bilgiler hakikaten çok faydalı olacak, bu bilgiler her aracın ne kadar güçlü olduğunu ve aracın kendi ekseni etrafında dönerken resmini içermekte. Aracın görüntüsünün verilmesi çok iyi olmakta çünkü birbirinden farklı onaltı düşman araç bulunmakta ve bunlara her birine karşı ayrı ayrı saldırı stratejilerinin geliştirilmesi gerekmekte.

Silolarda yapamayacağınız tek şey aracınızın enerjisini tazelemektir. Aracın enerjisini tazeleyebilmek için gezegenin yüzeyinde bulunan çok yüksek iki kule arasında uçmak gerekmekte.

Bu arada bu kulelerin birinin tepesinde EGRON'luların bir gözcüsü bulunmakta bu yüzden enerji tazelemeye başlamadan bu gözcüyü yok etmek iyi olabilir.

Eger EGRON'lu gözcüyü yok etmeyi başarıp enerji tazeleme işini bir manevra ile yapmayı başarırsanız kendinizi usta bir pilot olarak niteleyebilirsiniz. □

Burak KİPER

SENTINEL

SENTINEL konu bakımından şimdiye kadar oynamış olduğunuz oyunlardan tamamen farklı bir oyundur. Bu oyunda strateji anahtarınız olacaktır. Joystick'in bu oyunda size hiçbir faydası bulunmayacaktır, zaten oyunumuzda tamamen klavyeden kontrol edilmektedir.

Oyunun yüklenmesi bittiğinde karşınıza çok güzel yapılmış bir göz resmi gelecektir. Oyunu oynarken bir satranç oyuncusunun sabrına ihtiyacınız olacaktır. Sabırla ve bir oyuncunun kabiliyeti ile 10000 tane oyun alanından oluşmuş olan bu oyunu tamamlamaya çalışmalısınız.

Oyun sahasını ('LANDSCAPE') seçtikten sonra ekran birkaç saniye için kararacaktır. Oyuna ilk başladığınızda oyun sahası olarak 0000 girin, bunun dışındaki bir oyun sahası için o sahanın kodunu bilmeniz gerekmektedir. Bu kodları da oyunda başarılı oldukça göreceksiniz. Ekranın kararması bittikten sonra karşınıza oyun sahasının genel görünüşü gelecektir. Bu görüntüye dayanarak saldırı planınızı yapabilirsiniz.

Bu oyunda bir robot rolünü alacaksınız. Bu oyun sahasında hareket edebilmenizin tek yolu kendinizi başka bir yere transfer etmektir. Göreviniz, SENTINEL'in (garip güçleri olan bir android) bulunduğu kareyi işgal etmektir. Bu bakımdan oyunumuz biraz satranca benzemektedir. Ancak bunu başardıktan sonra daha sonraki düzeylere ulaşabilmeyi ümit edebilirsiniz.

Oyun alanı üç boyutlu olarak çizilmiş tepeler, vadiler ve platolardan oluşmuştur. Bu yüzeylerde ağaçlar ve küp şeklinde cisimler yeralmaktadır.

Ağaçlar.emmeniz gereken enerjinin esas kaynağını oluşturmaktadır. Bu enerji kaynaklarını mümkün oldukça 'A' tuşuna basarak kursor pozisyonunda iken emmelisiniz.

Unutmayın ki, siz de düşmanlarınızın birisi tarafından işgal ettiğiniz kare görülene kadar enerjinizin emilme tehlikesinden uzaksınız. Eğer enerjiniz emilmeye başlanırsa bunu ekranın üst sağ köşesinde bulunan çubuk belirteçten anlayabilirsiniz.

Oyuna oyun sahasının en aşağısında bulunan karelerden birisinde başlayacaksınız. Oyun sahasındaki en yüksek yerde SENTINEL durmaktadır, kendisi bu dünyanın gardiyanıdır.

Oyunumuzun amacı SENTINEL'in enerjisini emerek onu tahtından indirmektir ve siz bu saldırınızı çok iyi planlamalısınız.

Kendinizi aktarmak için önce gitmek istediğiniz karede 'R' tuşu ile yeni bir robot üretin, sonra 'Q' tuşu ile bu yeni robota kendinizi aktarın, yeni robotu üretmeniz sizin bir enerji birimi harcamanıza neden olacaktır. Terk ettiğiniz robotunuzu emerek kaybettiğiniz enerjiyi tekrar kazanabilirsiniz. Daha üst karelere tırmanabilmek için geleceğiniz kareye daha evvel 'B' tuşuna basarak küp şeklinde cisimler koyunuz, ondan sonra yeni robotu burada üretin. Koyacağınız cisimde sizin bir birim enerji harcamanıza neden olacaktır, fakat yükselmiş olan robotunuz sayesinde şimdi göremediğiniz üstteki kareleri gördüğünüz için daha yüksek yerlere tırmanabileceksiniz.

SENTINEL hareket edemez fakat kendi ekseni etrafında dönebilir. Size doğrudan doğruya bakarken gözleri geri kalan gövdesinden daha değişik bir renk olacaktır. Düşmanınız tarafından gözlendiğinizi ekranın sağ üst köşesindeki belirteçten de anlayabileceksiniz.

Eğer SENTINEL sizi doğrudan doğruya görebiliyorsa belirtecin içi tamamen bozulacaktır. Sizi sadece yarı yarıya görebiliyorsa belirtecin sade-

ce yarısı bozulacaktır. Belirtecin içi boş ise sizi göremiyor demektir ve kendinizi emin hissedebilirsiniz.

Uyarı! SENTINEL aptal değildir. Bu kere enerjinizi etrafa yaymaya başladığınızda SENTINEL sizi derhal farkedecektir. O zamana kadar bulunduğunuz yeri rahatlıkla inceleyebilirsiniz.

Bir kere sizi farketti mi, sizi enerjinizi birim birim çekerek yok etmeye başlayacaktır. SENTINEL sizden bir birim enerji çektiğinde bu enerjiyi oyun sahasında bir yere ağaç olarak dönüştürecektir.

Tabiî, siz bu ağaçları emerek SENTINEL'in sizden aldığı enerjiyi tekrar kazanabilirsiniz. 'T' tuşu ile bir ağaç üreterek veya bir küp üreterek kısa bir süre için SENTINEL'in görüş sahasını kapatabilirsiniz. Fakat SENTINEL de aptal değildir, kısa bir süre sonra bu engeli ortadan kaldıracaktır. Eğer başınız gerçekten derde girecek olursa 'H' tuşuna basarak size üç enerji birimi harcamanızı gerektirecek bir atlayış ile herhangi bir kareye geçersiniz.

Ağaçlar bir birim enerjidirler, küpler iki birim enerjidirler, robotlar ise üç birim enerjidirler. SENTINEL emmeye başladığında bir robot önce bir küpe sonra da bir ağaca çevrilir.

Bir başka oyun sahasına geçmek için SENTINEL'i yok ettikten sonra onun karesine gelerek burada 'H' tuşuna basarak rastgele bir geçiş yapın. Bunu yaptıktan sonra daha bir üst düzeydeki oyun sahasına geçirileceksiniz. Ne kadar sonraki bir oyun sahasına gönderileceğiniz transfer sırasında ne kadar enerjiniz olduğuna bağlıdır. Doğal olarak daha üst düzeylere yükseldikçe işler de daha zorlaşacaktır. 0000 oyun sahasının dışındaki bütün oyun sahalarında SENTINEL'e başka nöbetçilerde eşlik etmeye başlayacaklardır. Oyun sahası yükseldikçe bu nöbetçi sayısı da artacaktır.

Bu diğer nöbetçilerin SENTINEL'den pek bir farkları yoktur. Aynı anda birkaç nöbetçi tarafından görüldüğünüzü enerjiniz hızla emilmesinden anlayabilirsiniz. Bundan başka SENTINEL'i yok etmeden evvel diğer nöbetçileri yok etmelisiniz. Emeceğiniz her nöbetçi üç birim enerji kazanmanızı sağlayacaktır. SENTINEL ise size dört enerji birimi sağlayacaktır.

SENTINEL emebileceğiniz son şeydir, onu emdikten sonra başka enerji ememezsiniz. Bu durumda onun bulunduğu yere bir robot üreterek gelip 'H' tuşu ile rastgele geçiş yapmalısınız. Bunu yaptığınızda size yeni oyun alanınızın şifresi verilecektir.

Rastgele transfer sizin üç enerji birimi harcamanızı gerektirecektir. Eğer yeteri kadar enerjiniz yokken 'H' tuşuna basarsanız yok olursunuz. Yeni oyun alanınıza girmeden evvel oyun alanının bir görüntüsünü izleyeceksiniz, bu düşmanlarınızın yerini öğrenmeniz açısından sizin için çok iyi olacaktır. Fakat oyun sahasının neresinden başlayacağınızı öğrenemeyeceksiniz, çünkü bu her yer olabilecektir.

Herhangi bir oyun sahasına girebilmek için o sahanın gizli şifresini bilmelisiniz, bunu da ancak bundan evvelki düzeyleri başarı ile tamamlayarak elde edebilirsiniz.

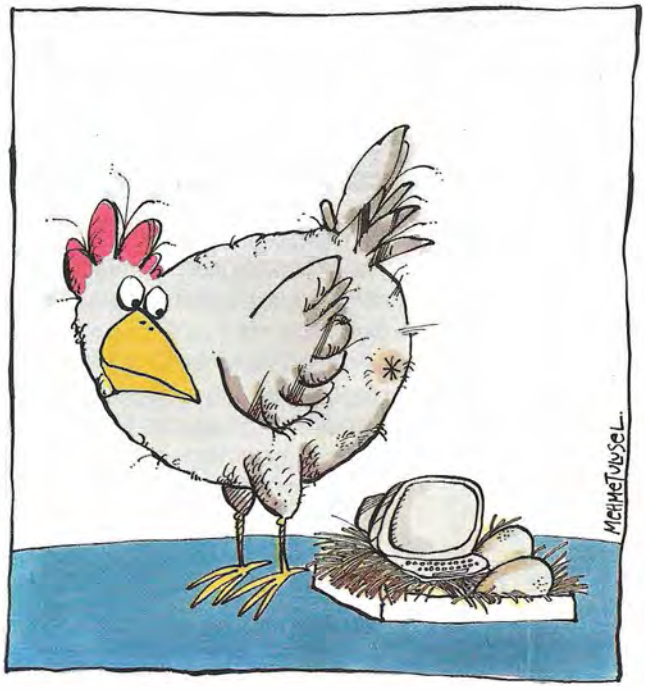
Oyunda kullanacağınız tuşları aşağıda bulabilirsiniz. Bu oyunu ancak bu tuşlar vasıtası ile oynayabilirsiniz. Oyun çubuğunun hiçbir fonksiyonu bulunmamaktadır.

KONTROL TUŞLARI

7	Sesi azaltma
8	Sesi çoğaltma
A	Enerji emme
R	Robot üretme
T	Ağaç üretme
B	Küp üretme
U	Arkanıza bakmak
H	Rastgele transfer
boşluk	Cursor pozisyonuna geçiş
F1	Oyuna yeniden başlama
Q	Ürettiğiniz robota geçiş
Crsr	Oyunu dondurma
Crsr	Oyunu başlatma

İyi eğlenceler... □

Burak KİPER



C-128 İçin Püf Noktaları (3)

BURAK KİPER

Bilindiği gibi C-128'in 64 karşısında bir üstünlüğü ekranında 80 kolonu birden gösterebilmesidir.

Ancak ne yazık ki C-128'de Türkçe karakterlere yer verilmemiştir, üstelik gerek duyabileceğimiz şekillerin hepsi C-128'in tanımlı grafik şekillerinin arasında bulunmayabilir. Büyük bir şans eseri olarak bilgisayarın karakterlerini istediğimiz şekilde yeniden tanımlamamız mümkündür, böylece normalde bulunmayan bir harfi veya özel bir grafik işaretini kendimiz tanımlayabiliriz.

Aşağıda bunu yapacak bir program bulacaksınız. Verdiğimiz program her ne kadar ilk bakışta göze çok uzun gözükse de bu işi yapabilecek bir program için aslında çok kısa sayılabilir.

Programımızı çalıştırdığınızda sizden değiştirmek istediğiniz ilk karakter sorulacak, bu soruyu cevaplandırmak için istediğiniz karakterin tuşuna basın. Karşınıza 8*8'lik matrisler çıkacak; soldaki matriste orijinal karakter sağda ise istediğiniz karakteri yapmanız için verilen matris bulunacaktır. Bu matrislerde, '*' işareti o bitin yanık olduğunu yani karakterin o kısmında bir nokta bulunduğunu, '.' işareti de o bitin sönük olduğunu, yani karakterin o kısmında bir şey olmadığını ifade edecektir.

Doğal olarak karşımıza çıkan matris, her satırında sekiz sütun olan sekiz satırdan meydana gelmiştir. Siz karakterinizi tanımlarken her satırı tanımlamayı bitirdiğinizde RETURN tuşuna basın. Karakterinizin tanımlanması bittiğinde düzeltme yapabilmenizi sağlayacak bir seçenek de vardır. Düzeltme yapmak istiyorsanız 'E' tuşuna basın ve gerekli düzeltmeleri yapın, eğer her hangi bir düzeltme yapmak istemiyorsanız sadece RETURN tuşuna basın.

Tanımlamayı bitirdiğiniz karakteri istediğinizi varsayarak programımız sizin için gerekli DATA satırlarını programa ekleyecektir. Değiştirmek istediğiniz bütün karakterlerin tanımlamalarını bitirdiğinizde programı RUN/STOP tuşu ile durdurup DELETE-5000 yazın.

Bu komutla programımızı silmiş olacaksınız, geriye kalan kısım ise bu DATA satırlarını yükleyecek bir BASIC program ve DATA satırları olacaktır. İsterseniz bu kısmın satır numaralarını RENUMBER komutu ile değiştirebilirsiniz.

Bu yükleyici kısım programınızda yer alacak ve çalıştığında sadece sizin istemiş olduğunuz karakterleri yeniden tanımlayacak, diğer karakterler ise oldukları gibi kalacaklar.

Aşağıda programın kendisi yer almakta, programdan sonradan belli satır gruplarının genel açıklamısını bulabilirsiniz.

(Program Döküm Ekindedir)

Programımızın açıklamasına başlamadan evvel programda kullanılan bazı değişkenlerin işlevini açıklayalım.

ZN	: DATA satırlarının ilk satır numarası
MA	: Matris8*MA+1
D(x)	: Karakteri hesaplamak için kullanılan veri

WS(x) : Verilen karakter satırı
C$: Değiştirilecek karakter
AC : C$ değişkenindeki karakterin ASCII kodu
CO : ASCII karakterin ekran kodu
CZ : ROM'dan veri okuma
CS : BASIC yükleyicide bulunan data satırlarındaki değerlerin toplamı

Sıra programın bazı kısımlarının açıklanmasına geldi.

Satır numarası

190-270 : Commodore özel ekran kodu C$ içinde saklandı (ASCII kodundan çok farklıdır).

290-410 : Ekran maskelemesi düzenlendi. Bellek düzenlenmesi BANK 14'e çevrildi, böylece $D000'daki ROM karakter seti okunabildi. Son olarak buradan bir karakter bit bit okundu, ROM'dan okuma yapıldıktan sonra hafıza düzenlenmesi tekrar BANK 15'e çevrildi.

430-565 : Yeni karakterin düzenlenmesi: Veri girişi için ekran açıldı (veri girişi için soru işareti olmaksızın INPUT komutunu kullandık). Kullanıcının matrisinin her satırı için bir WINDOW tanımladık.

570-600 : Kullanıcıya sorular: Düzeltme var mı? Eğer var ise MF değişkeni sıfıra eşitlenecek, WINDOW tanımlanmamış kalacak, D(Y) temizlenecek.

1000-1070 : Son karakterin DATA satırları basılacak. Bu gösterimde ilk sayı karakterin kodudur. Sonra sırasıyla karakterin sekiz satırı için sekiz sayı ve son olarak -1 değeri girilir.
Hazırlanmış olan DATA satırlar ekranda gösterildikten sonra bu satırların üstünden RETURN ile geçerek bu satırların programda yer almasını sağlayın.

5000-5085 : BASIC yükleyicinin başlangıcının üretilmesi, bu kısımda ayrıca tanımladığımız karakterin verilerini okuyacak bir döngü bulunmakta.

Satır arttırmak

Şimdi sıra 80-kolon gösterimi ile ilgili ilginç bir uygulamaya geldi. Bildiğimiz gibi 80-kolon gösterimde bir satırda en çok 80 karakter gösterilmesini sağlayabiliriz, fakat bu satırda gösterilecek olan karakter sayısını azaltarak satır sayısını çoğaltmamız mümkün olabilir. Bu değiştirmeyi yapmak bizim için çok kolay bir iş olacaktır. VDC'nin yazmaçlarından 01 ve 06 numaralı yazmaçlar ekrandaki sütun ve satır sayılarını belirlemekteler:

01 : Bir satırdaki karakter sayısı (Açılış: 80)
06 : Bir ekran sayfasındaki satır sayısı (Açılış: 25)

Tekrar hatırlatalım ki bir satırda 80'den fazla karakter elde edebilmeniz mümkün değildir. Bizim amacımız ekrandaki satır sayısını artırmak. Bunu yaparken şu formüle dikkat etmeliyiz:

Yeni kolon sayısı * yeni satır sayısı =2000

Eğer bu işlemin sonucu 2000'den fazla ya da az olursa bazı sorunlarla karşılaşabiliriz. Aşağıda 33 satır x 60 karakterlik ekranı elde etmemizi sağlayacak bir program bulunmakta.

```
10 REM 60*33
20 A=DEC("D600"):B=A+1
30 POKE A,1:POKE B,60
40 POKE A,6:POKE B,33
50 END
```

Program çalıştıktan sonra bir satırdaki karakter sayısı 60'a inecek, satır sayısı da 33'e çıkacak. Böylece tam sekiz fazladan satır elde ettik, fakat bu fazladan elde ettiğimiz satırları eğer çok iyi bir monitöre sahipsek görebiliriz. Monitörümüz çok iyi değilse elde ettiğimiz satırların ancak üç veya dördünü görebiliriz. C-1901 ile yaptığımız denemede ekranda en fazla 33 satır görebildik.

8*16 karakter matrisi

Bildiğimiz gibi karakterler 8*8'lik matrislerde yeralırlar. Fakat aşağıda göreceğimiz metodla karakter matrislerini 8*16 şekline getirmemiz mümkündür.

İlk önce matrislerin boyutlarını kontrol eden yazmaçlara bakalım.

22 : Matris gösterim (yatay)
23 : Matris gösterim (dikey)

Her yazmaçta bir karakter matrisinde kaç piksel (ekran noktası) olması gerektiği belirtilir. Her iki yazmacın da açılış değeri sekizdir. Biz bu yazmaçlardan, 22 numaralı yazmacın ilk dört bitiyle, 23 numaralı yazmacında ilk beş biti üzerinde duracağız.

Aşağıda verilen programı yazın

(Program Döküm Ekindedir)

Aşağıdaki programı bir oyun programında kullanabilirsiniz:

(Program Döküm Ekindedir)

Şimdilik 80-kolon gösterimle ilgili konuları bitiriyoruz, yazımızın daha sonraki bölümlerinde tekrar 80-kolon ile ilgili bilgiler vermeye çalışacağız.

40-kolonda grafik çizimlerine başlamadan evvel C-128'de C-64 moduna geçtiğinizde yapabileceğiniz bazı enteresan işleri görelim. Bildiğimiz gibi C-128'in en büyük avantajlarından birisi C-64 ile tam uyumluluğudur. C-64 moduna geçtiğinizde C-64 için yapılmış tüm yazılımları kullanabilirsiniz.

C-64 modunda yüksek hız

C-128, 40-kolon gösterimde VIC-8564 işlemcisini kullanıyor. Normal C-64'lerde bu işi gören işlemci ise VIC-6564'tür. C-128'deki bu yeni işlemci normal C-64'ün VIC'i ile uyumludur. Yani yeni VIC eski VIC'in yaptığı işlerin aynısını yapabilir. Yeni VIC'te iki yeni yazmaç bulunuyor ve bu yeni yazmaçlar C-128'in C-64 modunda iken kullanılabiyorlar. 48 numaralı yazmacın özel bir görevi var.

48 : İşlemci-saat

C-64'te olduğu gibi, C-128 saati de bütün bilgisayarı kontrol eder, 48 numaralı yazmaç-sayesinde C-128'in hızını 1 MHz'den 2 MHz'e çıkarabilirsiniz. Burada ilginç olan bu yazmacı kullanarak C-64 modunda da hızı 2 MHz'e çıkarabilmenizdir.

Bunun anlamı elinizdeki C-64 programlarınızı normalin iki katı hızla çalıştırabilmenizdir. Bundan başka hız değişimi zaman kaybına neden olan yordamlarda hızlanacaktır. Fakat ufak bir sorunumuz yok değil: Bilgisayarımızın hızını iki katına çıkardığımızda VIC ekrandaki görüntüyü tazelemede geç kalıyor, başka bir deyişle bu hıza yetişmiyor. Bu yüzden bilgisayarınızı, ekrandaki görüntüye ihtiyacınız yoksa 2 MHz hıza çıkarın, mesela programınızın ağır çalışmasına neden olan ve ekrana ihtiyaç göstermeyen bir kısmında bilgisayarı hızlandırıp, ekran lazım olduğunda bilgisayarı tekrar eski hızına döndürebilirsiniz. Bilgisayar 2 MHz hızında iken ekranda saçma sapan bir görüntü yer alacak-bu gayet normaldir.

Bilgisayarı hızlandıran veya yavaşlatan POKE'lar şunlar:

```
POKE 53296,1 (2 MHz, hızlı)
POKE 52296,0 (1 MHz, normal)
```

Bu POKE'ların etkisini görmek için şu küçük programı yazın.

```
10 TI$="000000"
20 :
30 FOR X=1 TO 10000
40 NEXT X
50 :
60 PRINT TI$
```

Bu programın döngüyü tamamlamak için 14 saniyeye ihtiyacı var. Şimdi programa şu satırları ekleyelim.

```
20 POKE 53296,1:REM HIZLI
50 POKE 53296,0:REM NORMAL
```

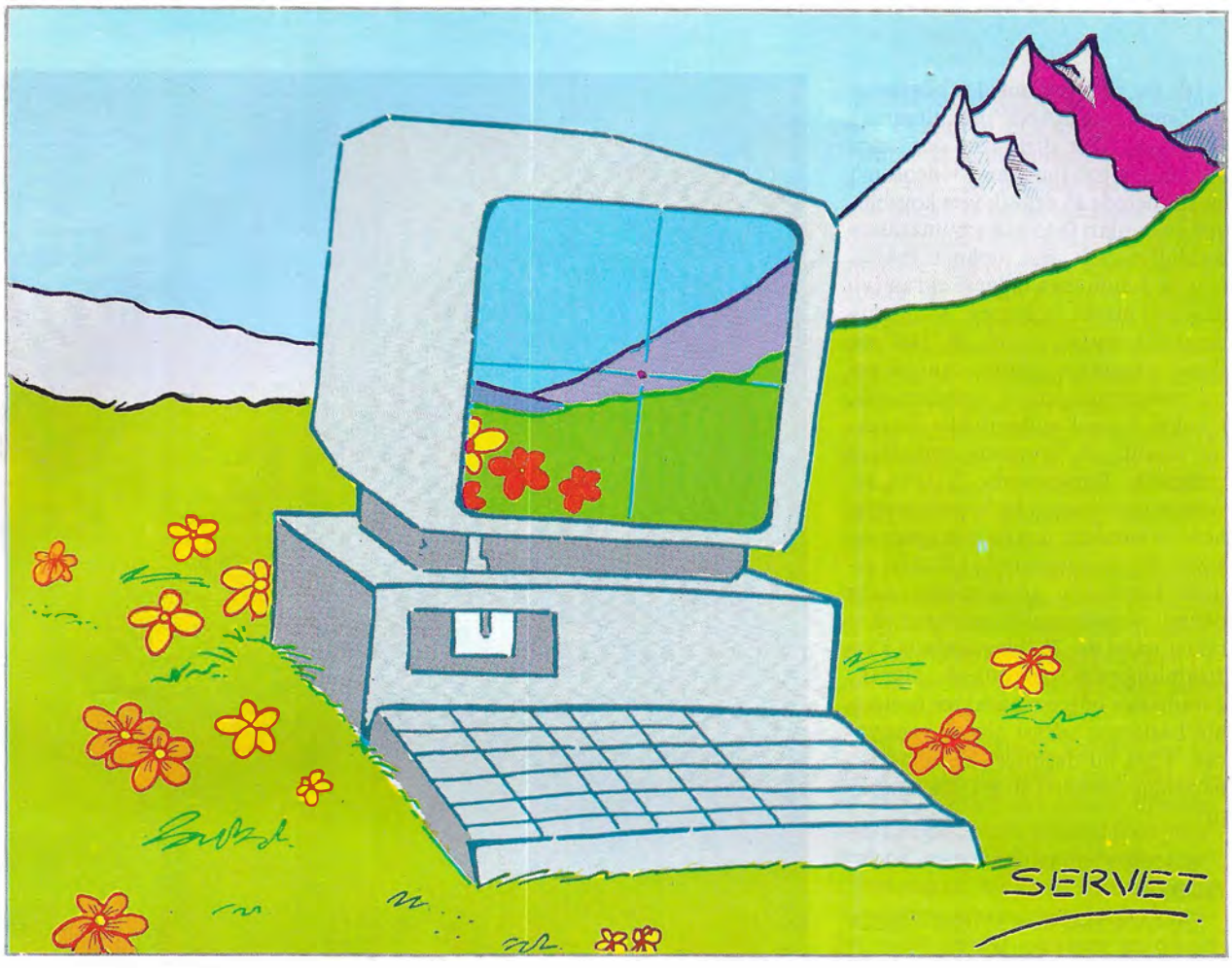
Şimdi aynı döngünün sona ermesi için yedi saniye gerekmekte.

C-64 modunda sayısal tuş takımı

C-64 modunda iken klavyenin sağında yeralan sayısal tuş takımını kullanamıyoruz, fakat POKE 53295, 248 komutu ile sayısal tuş takımını da çalışır hale getirebiliriz, fakat tekrar bir problemle karşı karşıyayız. Ne yazık ki bu sayısal tuş takımındaki tuşlar üstlerinde gösterilen karakterlerle uyuşmuyorlar.

53295 numaralı hafıza adresi VIC-8564'ün 47 numaralı yazmacına karşı gelmekte. Biz üstteki POKE komutu ile bu adrese C-128 modundaki değeri veriyoruz.

Bir sonraki sayıda görüşmek üzere hoşçakalın. □



Commodore 64 ile Grafik (8)

TUNA ERTEMALP

Bu sayıda iki önemli konuya değineceğiz. Biri BANK SWITCHING, diğeri de yeni karakter seti tanımlamaları. Her ikisini de birer program yardımıyla göreceğiz. Lütfen program açıklamalarını da dikkatle okuyunuz. Çünkü orada çok önemli açıklamalar olacaktır.

BANK SWITCHING denen olay, onikinci sayımızda da ucundan değindiğimiz bir özellik. Hatırlarsanız, VIC'in adresleme kapasitesinin 16K olduğunu, bu nedenle de Commodore 64'ün tüm belleğinin 16K'lık 4 bölümden oluştuğunu, bunlara BANK 0...BANK 3 adlarının verildiğini belirtmiştik. Dizimizin içinde de birçok kereler, BANK 0'ın bilgisayarımızın normalde kullandığı bölge olduğunu, öteki BANK'ları kullanmanın bazı özel işlemler gerektirdiğini söylemiştik. Hattâ bu nedenle, grafik ekranımızı 8192 ($2000) adresinden başlatmıştık.

İşte bu BANK'lardan birini seçme işlemine BANK SWITCHING adı verilir. Bu işlemde kullanılacak POKE komutlarını daha önceden vermiştik. Şimdi de bir bütün olarak yapılacak işlemleri yürüteceğiz. Tamamen programımızın üstünden, satır satır açıklama yapacağız. Programda genel olarak çok açık bir programlama tekniği kullanılmıştır. Örneğin her BANK 16K olduğuna göre, uzunluğu 16*1024 = 16384 olacaktır. Ancak programda, 16384 sayısı yerine, anlama kolaylığı sağlaması açısından 16*1024 işlemi kullanılmıştır. Ayrıca, değişken isimleri de olduğunca anlaşılır seçilmiştir. Lütfen dikkatle okuyun...

10: Bu programımızda, bilgisayarın 3 numaralı BANK'ını kullanmak istiyoruz. Eğer dizimizin dördüncü bölümünü hatırlarsanız, videoram'ı bü 16K içinde 16 değişik yere koyabiliyor ve bunları 0-15 arası numaralandırabiliyorduk. Biz, üçüncü BANK için de 3 numaralı bölgeyi ekran (videoram) olarak seçiyoruz. Aynı şekilde grafik sayfası olarak da, 16K'nın ikinci yarısını seçiyoruz. Ancak bunu programın içinde kullanmadık. Çünkü, bunun kullanılması, karakter setinin gösteriminde zorluklara yolaçardı. Biliyorsunuz, VIC'in 24. yazmaçının üçüncü bit'i, hem grafik, hem de karakter üreteci için önem taşıyor. Biz bu programda karakter setinin kaymasını göstermenin daha önemli olduğunu düşünüyoruz. Karakter setini de, 2K'lık adımlarla kaydırabildiğimizi gözönüne alarak, 2 numaralı bölgeyi karakter üretecinin başlangıç adresi olarak saptıyoruz. Tüm bu değerleri hesaplarsak, başlangıç adresleri şu şekilde olacaktır:

BANK: 3*16*1024 = 49152 ($C000)
EKRAN: BANK + 3*1024 = 52224
KARAKTER: ($ CCOO)

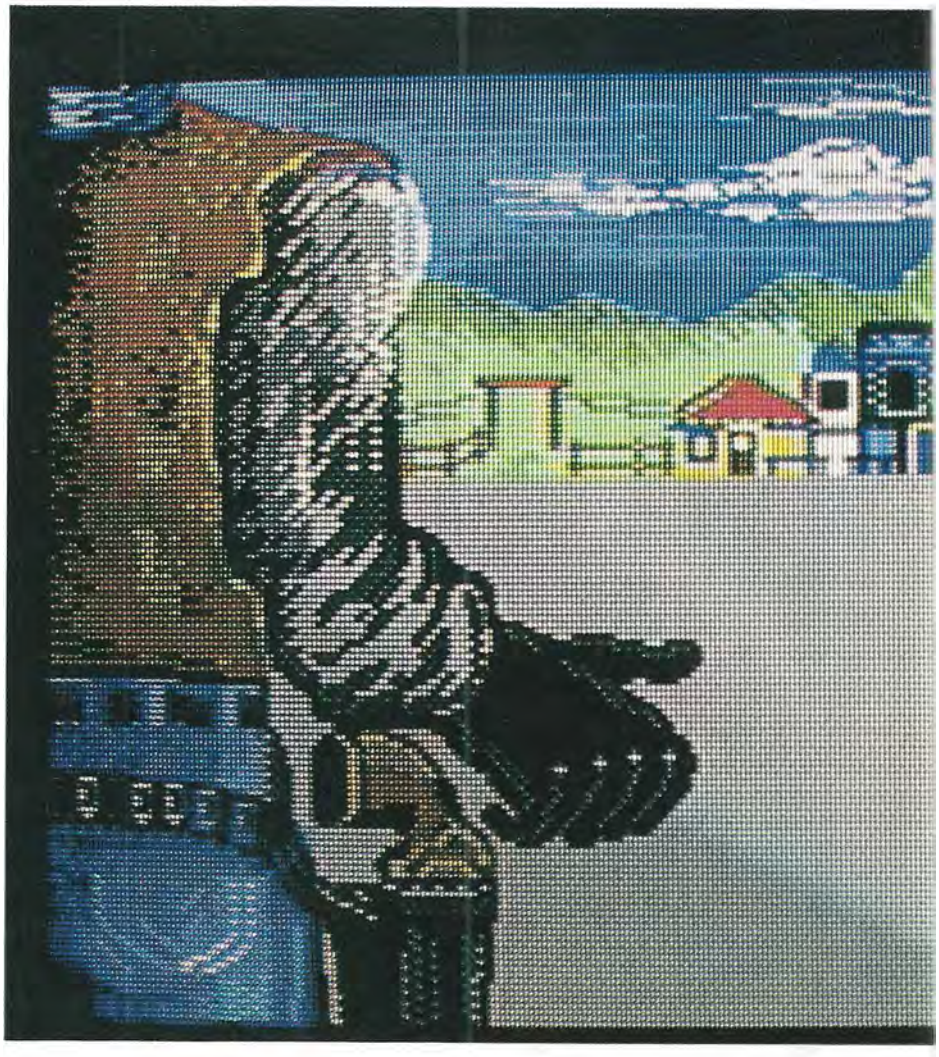
BANK + 2*2048 = 53248 ($D000)

20: Önce, CIA2'nin (56576 = $DD00) alt iki bit'i ile oynayarak, belirtilen BANK'ı seçiyoruz. Asıl BANK SWITCHING işlemi budur. Bundan sonra yaptıklarımız, Commodore 64'ü kendisine getirmek için yapılmaktadır.

30: Şimdi de, VIC'in 24 numaralı yazmaçının üst dört bit'ini değiştirerek ekran adresini saptıyoruz.

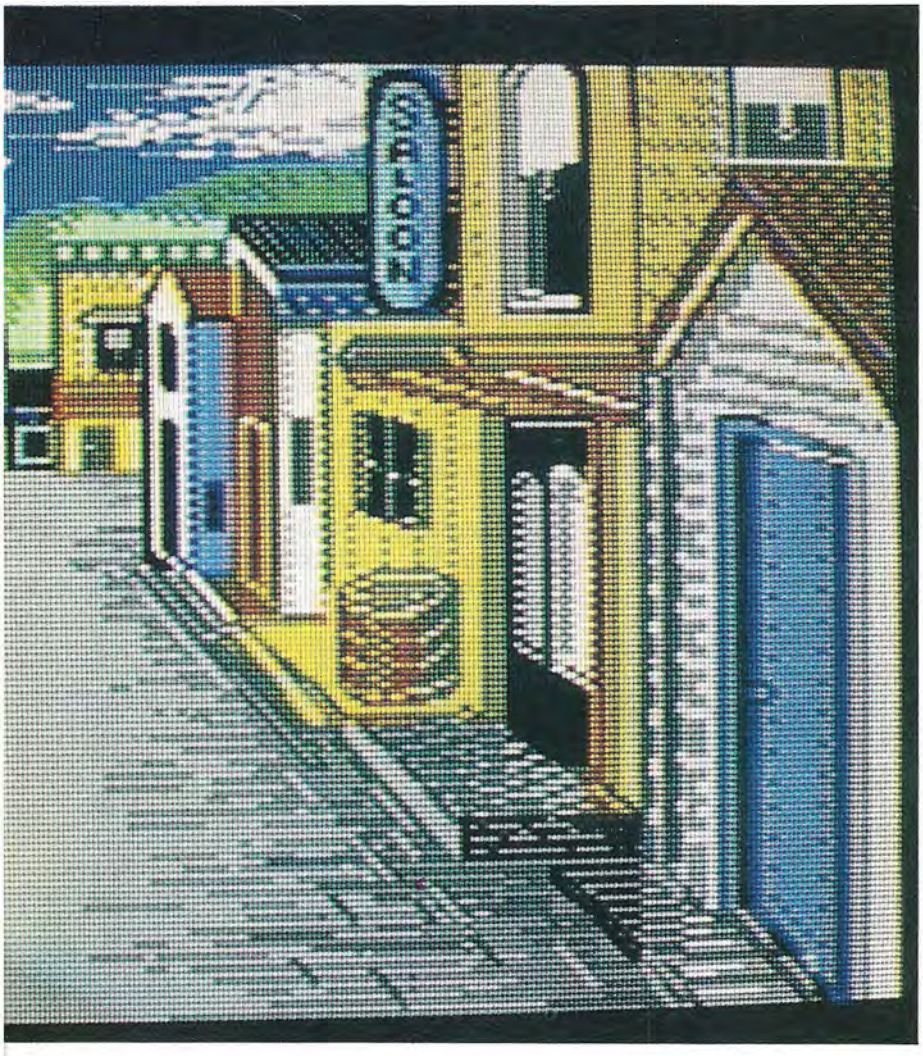
40: Ve en son olarak da, gene 24. yazmaçın bu sefer 1-3 arası bit'lerini değiştirerek, karakter setinin yerini VIC'e bildiriyoruz. Son üç satır boyunca yaptığımız işlemler, daha önce 12. sayımızda formül olarak verdiğimiz işlemlerdi.

50: Ancak, bu işlemi ilk kez görüyorsunuz. Gerçi daha önce de ekran editörünün öneminden bahsetmiştik, ama sadece bir iki kelimeyle. Bu editör, bizim tüm ekranı bir çalışma sahası olarak kullanmamızı sağlayan (full screen editor), COMMODORE 64'ü diğer bilgisayarlardan (çoğunda line editor var) ayıran en önemli özelliklerden biridir. Ancak, çalışmalarını sürdürebilmek için, ekran hafızasının (videoram) nerede olduğunu bilmesi gerekir. Bu nedenle, videoram'ın yeni adresini 256'ya bölerek elde ettiğimiz sonucu, editörümüzün bu bilgiyi almak için kullandığı 648 adresine yerleştiriyoruz. Normalde burada 4 vardır (1024/256 = 4). Eğer BANK SWITCH programını çalıştırdıktan sonra RUN-STOP/RESTORE yaparsanız, ekrana yazı yazamaz duruma gelirsiniz. Ancak, ekranda görmeden de olsa, POKE 648,4 yaparsanız, çalışmanıza devam edebilirsiniz. Bunun nedeni, bu tuş kombinasyonu ile VIC'in açılış durumuna gelmesi ve BANK 0'ı kullanmaya başlaması, ama editörün olduğu gibi kalması.



55: Ekran hafızasını değiştirdiğimize göre, 1024-2047 arasındaki ekranda kalan bilgileri yeni ekrana taşımakta fayda var. Bu satırdaki döngü, tamamen bu işlemi yapıyor. VIDEO içinde, yeni videoram başlangıç adresi hesaplanıyor. Ancak bu sırada ekranda saçma sapan karakterler göreceksiniz. Çünkü daha karakter setini tanımlamadık. Gerçi başlangıç adresini VIC'e bildirdik ama, bu adresten sonra gelen 4K boyunca tamamen tesadüfi değerlere sahip byte'lar duruyor. Zavallı VIC de bunları karakter tanımlaması olarak görüp, bize bu byte'ları seyrettiriyor. Öyleyse, hemen ROM'daki tanımlamaların bir kopyasını da 53248'den sonraya çıkartmalıyız! Sakın karakter ROM'unun da 53248'den başlaması sizi şaşırtmasın. BANK değiştirdiğimiz için COMMODORE 64, karakter tanımlamalarını bizim belirttiğimiz adresteki RAM'dan okumak isteyecektir. Yani aynı adreslerdeki ROM'un bilgilerini RAM'a aktarmalıyız.

60: Ancak bildiğiniz gibi, $D000-$DFFF arası, bir ROM ve iki RAM taşımaktadır. Normal koşullarda yapılan PEEK ve POKE'lar, giriş/çıkış (Input/Output) adını verdiğimiz



RAM'ı okuyup ona yazacaktır. Eğer karakter ROM'unu okumak ve diğer ROM'a yazmak istersek, 11. sayımızda da belirttiğimiz gibi, 1 numaralı adres ile oynayıp bilgisayarımızın RAM konfigürasyonunu değiştirmemiz gerekiyor. Fakat bunu yaptığımızda da, makine dili programlarının daha iyi bileceği interrupt işleminin oluşmaması gerekiyor. Dolayısıyla, önce bilgisayara interrupt'ları durdurmasını, sonra da konfigürasyonu değiştirmesini söylemeliyiz. İşte bu satırda, belirttiğimiz iki işlem, iki POKE komutu ile yapılıyor. Ancak bu komutu verdikten sonra, bilgisayarı hiçbir şekilde rahatsız edemeyiz. Ne klavyeden bir şey girebiliriz, ne de programdan ekrana bir şey yazdırabiliriz. RUN/STOP da bir işe yaramayacaktır. Bu POKE işlemlerinden sonra, bir sonraki satırdaki döngüyü hızlandırmak için, kopyalanacak bölgenin başlangıç ve bitiş adreslerini birer değişkene yüklüyoruz.

70: İşte burada da, aynı adreslerde üstüste bulunan karakter ROM'undaki bilgi okunup, hemen altındaki RAM'a yazılıyor. Bu işlemin yürüyüşünü ekranda izlemek isterseniz, BANK SWITCH programını çalıştırmadan önce LIST edin.

80: 60. satırdaki POKE komutlarıyla kilitlediğimiz bilgisayarımızı bu satırda tam tersi işlemi yaparak normale döndürüyoruz. Gerek 60. satırda, gerekse bu satırdaki POKE komutları devamlı kullanılan ve kalıp halinde bilinmesi yeterli olan komutlardır.

Artık, yeni BANK'ınız emrinize hazırdır. Tepe tepe kullanın. RUN-STOP/RESTORE ve ekran editörü hakkında söylediklerimizi de unutmayın. Ayrıca, sprite göstergeçleri de videoram ile birlikte kaymış durumdadır; dikkatinizi çekeriz.

Şimdi sıra geldi, KARAKTER EDİTÖRÜ programına. Bu program ile, 512 karakterlik karakter setinin, her elemanını değiştirme imkânına sahipsiniz. Kullanımını BANK 0 ile sınırladık. Bu nedenle karakter setinizi ancak 0-16384 adresleri arasında konumlayabilirsiniz. Hattâ bu iş pratikte 8192-16384 arası oluyor, çünkü geri kalan kısmı ya Commodore 64, ya da programımız kullanıyor. Ancak bu pek büyük bir sorun değil. Eğer bir başka BANK kullanmak istiyorsanız, programımız yardımıyla biçimlendireceğiniz yeni karakterleri makine dili monitörü (11. sayıya bakın) yardımıyla veya FOR...NEXT döngüsü içinde gerçek yerine kaydırabilirsiniz.

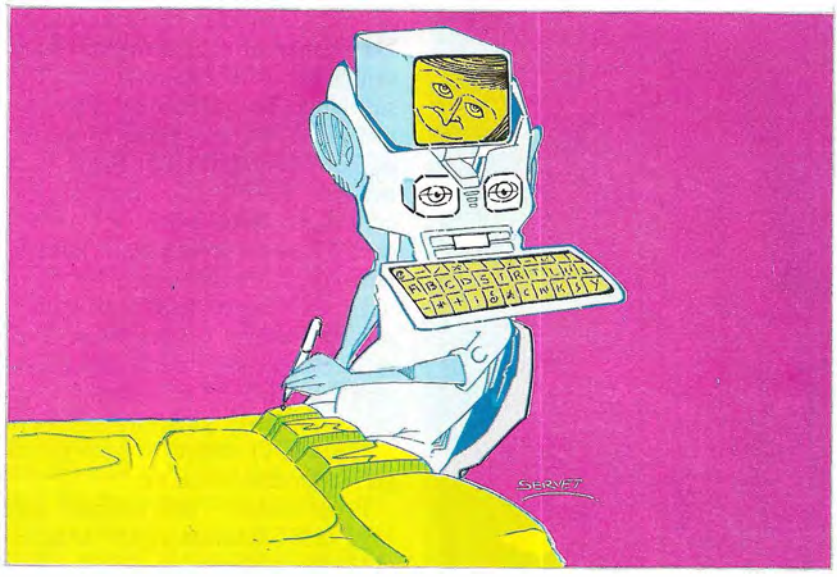
Programımız, belirttiğimiz gibi 8192-16384 arasında uygun bir adreste (2048'e bölünebilen, 2K'lık adımları hatırlayın) başladığı belirtilen karakter setinin değiştirilmesini yapıyor.

Bu işlem sırasında, karakterleri sağa, sola, yukarı, aşağı kaydırmak; saat yönünde ve ters yönde döndürmek; negatif veya normal hale getirmek; X veya Y düzlemine göre simetriğini almak; bir karakterin tanımlamasından yararlanıp bir başka karakter tanımlamak; karakter setlerinizi kaydedip geri yüklemek; ROM'daki orijinal karakterlerin bir kopyasını çalışma alanınıza çıkarmak; yeni karakterlerinizi ekranda görebilmek gibi olanaklardan yararlanabileceksiniz. Tüm bu işlemler ekrandaki bir menüde size gösterilecektir. Tüm işlemler, bir tuşa basmakla hazır olacaktır. Şimdi işlemleri sırasıyla açıklayalım:

Programı ilk başlattığınızda, size karakter setinin başlangıç adresi sorulacaktır. Ya o anda karakter setinizin olduğu adresi veya ilerde oluşturacağınız setin başlamasını istediğiniz adresi yazın. Eğer adresiniz 8192-16384 arasında değilse veya 2048'e tam bölünmüyorsa, soru tekrarlanacaktır.

Soruyu cevaplayınca, çalışma ekranı karşınıza çıkacaktır. Sol üst köşede 0 numaralı karakteri oluşturan noktalar büyütülmüş şekilde görünecektir. Sağ tarafta da menü görünecek.

F1 tuşu ile 0-511 arasında belirleyeceğiniz herhangi bir karakterin tanımlaması çalışma alanına taşınacaktır. F7 tuşu ile bu dizayn üzerinde değişiklik yapabilirsiniz. Ekranda da



göreceğiniz gibi, nokta olması gereken yerlere çarpı işareti koyarken, boş kalması gereken yerlere de boşluk koymanız gerekiyor. Dizayn işlemi bitince RETURN tuşuna basın. Ancak bu işlem, hafızadaki karakter tanımlamasını değiştirmeyecektir. Bunu yapmak için, F2 tuşuna basıp ekranda görünen dizaynı hangi karaktere vereceğinizi, kodunu vererek belirtmeniz gerekiyor. O an üzerinde çalıştığınız karakterin kodu, ekranda devamlı görünecektir. Eğer o kodu verirseniz, şeklini değiştirdiğiniz karakterin, RAM'daki tanımını da değiştirmiş olursunuz. Ancak burada başka bir karakter kodu verirseniz, ekranda gördüğünüz dizayn, kodunu verdiğiniz karakterin tanımlamasına çevrilecektir. Bu yöntemle, örneğin C harfinin tanımından faydalanarak, başka bir karakter kodunun tanımını Ç harfi haline getirebilirsiniz.

F3, F4, F5, F6 veya X, Y, + tuşları ile dizaynı yaptığınız karakterlerin döndürülmesi ve simetriğinin alınmasını sağlarsınız. Bu işlemi, F7'ye basmadan veya RETURN ile buradan çıktıktan sonra yapmanız gerekir. Unutmayın, F2 ile kaydetmediğiniz sürece hafızadaki gerçek tanımlama değişmeyecektir. Böylece, emin olmadan karakterleri değiştirme tehlikesi ortadan kalkıyor.

F8 ile, karakter dizaynımızı negatif hale getirebiliyoruz. Böylece, dizaynını yapıp RAM'a kaydettiğimiz bir karakterin negatifini de ayrıca dizayn etmek zahmetinden kurtuluyoruz. F8 ile negatif hale getirip, negatif karakterin olması gereken yere F2 ile göndermemiz yeterli. Normal ve negatif (reverse) karakterlerin kodları arasında 128 fark olduğunu unutmayın.

Herhangi bir zamanda C tuşuna basarak, yeni karakter setinizi ekranda görebilirsiniz. Bu sırada SHIFT ve Commodore tuşlarına basarsanız diğer karakter setini de görebilirsiniz (0-255 ve 256-511 arası). Sakın bu sırada RUN/STOP'a basmayın. Herhangi bir tuşa basarak ana menüye dönebilirsiniz. Eğer 900. satıra bakarsanız, yazımızın başlarında sözettiğimiz eski ve yeni model Commodore 64'ler arasındaki fark nedeniyle kullandığımız hileyi görebilirsiniz.

Büyüktür ve küçüktür işaretlerine SHIFT ile veya SHIFT'siz basarak, karakter kodu bir önce veya bir sonra olan karakter tanımlarını çalışma alanına getirebilirsiniz. Eğer 0 numaradayken bir öncekini isterseniz 511 numara, 511'deyken de bir sonrakini isterseniz 0 numara gelecektir.

A harfine basarak, yeni bir başlangıç adresi verebilir, böylece aynı anda iki değişik karakter seti düzenleyebilirsiniz.

O harfi ise, o sırada çalıştığınız bellek üzerine ROM'daki orijinal karakter tanımlamalarını kopyalayacaktır.

L ve S ile, karakter setinizi LOAD veya SAVE edebilirsiniz. Kayıt ve yükleme işlemi otomatik olarak, KARAKTER EDİTÖRÜ programını yüklemek için kullandığınız kayıt cihazı ile yapılacaktır. Bunun nasıl yapıldığını 1150-1250 arası satırlarda görebilirsiniz. 186 numaralı adreste, en son kullanılan kayıt cihazının numarası saklanır. Buradaki sayıyı POKE ile değiştirip başka bir kayıt aracı da kullanabilirsiniz.

LOAD işlemi bitince program kendiliğinden yeniden başlayıp, başlangıç adresini soracaktır. Yüklediğiniz karakter setinin başlangıç adresini verip işlemlerinize devam edebilirsiniz.

EM1220-1240 arasına bakarak, belli bir hafıza blokunun nasıl SAVE edildiğini görebilirsiniz. 1240'daki SYS'nin biçimi sizi şaşırtmasın. Bir sistem rutinini kullanmak gibi bir hile yapınca, böyle gariplikler oluşabiliyor. Gördüğünüz gibi 1220-1230 arasında karakter setimizin başlangıç ve bitiş adreslerini büyük/küçük byte'larına ayırıp bazı adreslere yerleştirip, iki SYS komutu ile o bölümü SAVE ediyoruz.

Q tuşu ile programdan çıkmanız mümkün. RUN/STOP'dan daha estetik bir yöntem...

Son olarak da, karakter tanımlamalarını dört yöne nasıl kaydırdığımıza bakalım. Tıpkı CRSR tuşları ile cursor'u oynatır gibi, gene CRSR tuşlarını oynatarak çalışma alanındaki karakter tanımını değişik yönlere kaydırmanız mümkün. Ancak karakterin bir kısmı bir kenardan dışarı taşarsa, tekrar geri çektiğinizde kaybolmuş olacaktır. Dikkatli olun!..

Tüm program boyunca, klavyedeki her tuş, otomatik kendini tekrarlama fonksiyonuna sahiptir. Örneğin çarpı tuşuna devamlı basınca, kendiliğinden tekrarlanmaya başlayacaktır.

Programımız menü tekniği ile yazıldığı ve tuş kontrolleri düz bir çizgi şeklinde aşağı inen IF komutları ile kontrol edildiği için, kendi rutinlerinizi programa eklemeniz pek zor olmasa gerek. Ayrıca programda, işlemleri hızlandırmak için, sayılar yerine sayılarla tanımlanmış değişkenler kullanıldığına dikkatinizi çekeriz. Gene bu nedenle, sıfır yerine nokta kullanılmıştır.

İşte bu kadar... Artık VIC'in içini dışını öğrendiniz. Bundan önce yayınlanmış ve bundan sonra da yayınlanacak grafik ve oyun programlarını inceleyerek, VIC üzerindeki hâkimiyetinizi çok daha profesyonel bir seviyeye çıkartabilirsiniz.

Hepinize bu yolda başarılar dileriz...□

SKY BİLGİSAYAR-ELEKTRONİK

YAZILIMDA VE DONANIMDA HİZMET

- DOLPHIN DOS 2.0: 25 kez hızlı yükleme, 749 blok format, centronics çıkış.
- SPEED DOS: 17 kez hızlı paralel dos. Özel format ile 35 kez hızlı.
- MULTI-ICE: Diske veya kasete (çizgili turbo ile) kopyalar, monitör, Nova loadları kırar, istediğiniz HI-RES ekranı Koala pad veya Blazing paddles formatında diske çeker. Aynı zamanda Fast load modül.
- EXPERT CARDRIDGE: Programları tek parça ve açık kırar.
- EPROM PROGRAMLAYICI: 27 serisi epromları programlar, modül hazırlar.
- ICE MACHINE PLUS-SUPER PLUS
- FINAL CARDRIDGE
- DOUBLE CARDRIDGE
- FAST LOAD MODUL
- SPECTRUM MULTI FACE TWO KOPYALAMA KARTUŞU
- BİLGİSAYAR VE YAN BİRİMLERİ SATIŞI
- BİLGİSAYAR BAKIM VE ONARIM SERVİSİ
- COMMODORE, SPECTRUM VE AMSTRAD PROGRAMLARI
- COMMODORE SÜPER 64 OYUN PAKETLERİ
- C64 SES DIGITIEER
- DESTEK TEYP MODUL
- RS232-CENTRONICS INTERFACE
- 64K SUPER MODUL

LİSTE VE BROŞÜR İSTEYİNİZ — ÖDEMELİ GÖNDERİLİR

Valikonağı Cad. Konuk Pasajı K.1 No:38 Nişantaşı-İST. Tel: 148 43 83
Ebuziya Cad. Özgiray Pasajı, 17 K.1 No:32 Bakırköy-İST. Tel: 583 54 03

BİL-MER BİLGİ İŞLEM

SÜPER OYUNLARIMIZ
(Kaset ve Diskette 500 TL.)

1) Burnin Rubber
2) Gods Heros
3) N.o.m.a.d (nvl)
4) Seabase Delta
5) F.ball of Year
6) He-man Joystick
7) Jammin
8) Scalextric
9) Koka
10) Kapriolen
11) Imhotep
12) Short Circuit
13) Xeious/Ics
14) The Madness
15) Legions of Death
16) Rocin Westle
17) Reption 3
18) Touch me
19) Marble Madn.

EN UCUZA BİZDE!
COMMODORE 64 VE İLGİLİ TÜM ÜRÜNLER VE TELEVİZYONLARI BİZDEN TEMİN EDEBİLİRSİNİZ.

FİYATLARIMIZ

20 oyun 1. kasette 1900 TL.
20 oyun 1. kasette 2500 TL.
20 oyun 1. kasette 3000 TL.
20 oyun 1. kasette 3500 TL.
20 oyun 1. kasette 4000 TL.
Makine tipi Joystick 7700 TL.

SUPER COPY PAKETLERİ
KASET DİSKET 1000-10.000
SUPER PAKETLER Serisini
birden alana 3. paket bedava

ÖDEMELİ OLARAK GÖNDERİLİR
Hesap Numaramız:
Türkiye Halk Bankası 5945 B.köy/İST.

BİL-MER BİLGİ İŞLEM

Halkçı Sok. No:33/7 Bakırköy İş Hanı ve Çarşısı Bakırköy/İstanbul Tel: 570 34 90

concord

ELEKTRONİK - PROGRAMLAMA

Commodore Bilgisayarları ve Yan Ürünleri Satış Merkezi

- Eğitim programları
- İş programları
- En son oyun programları
- Her marka ithal joystickler.

Commodore 64 Oyun Programları Satış Listemiz

Kasete/diskete oyun çekimi	500 TL.
Tek kasetlik süper oyun	1000 TL.
Tek disketlik süper oyun	2000 TL.
20'li,30'lu,40'lı oyun kasetleri	3500 TL.
Etiketli, kapaklı boş kaset	600 TL.
Çift taraflı ithal disketler	1500 TL.
CONCORD Reset Switch	1500 TL.

Ayrıca iki tane paket oyun alana, veya 7000 TL.lık oyun alışverişi yapana bir CONCORD Reset Switch bedava...

Concord Elektronik Programlama:
İstiklâl Cad. (Odakule Karşısı) Beyoğlu İşmerkezi Ortaçarşı No: 65, Beyoğlu-İSTANBUL Tel: 151 31 23

Makine diline merhaba (6)

AYHAN KALAYLIOĞLU

ASSEMBLER'LA ÇALIŞMA

Şimdi size küçük bir makine dili program vereceğiz. Bunu verirken aynı zamanda, assembler kullanmanın faydalarını ve avantajlarını vurgulayacağız. Bunun için aşağıdaki problemi, makine dilinde formüle edeceğiz:

Yapmak istediğimiz işlem, Commodore 64'ün tüm karakter setini ekranda göstermek. Önce bu problemi BASIC'te nasıl çözeceğimizi gösterelim. Commodore 64'ün karakter setinde 256 değişik karakter yeralmaktadır ve bunlar 0'dan 255'e kadar rakamlanmıştır. BASIC'te bu problemi çözmek için şöyle bir döngü kurmak gerekir.

```
100 X=0
110 A=X
120 POKE 1024 +X,A:REM ekran
                       kodu
130 A=1
140 POKE 55296+X,A:REM renk
                       kodu
150 X=X+1
160 IF X < >256 THEN 110
170 END
```

Bu programı RUN komutuyla çalıştırdığınızda, tüm karakter seti ekranın üst tarafını kaplayacaktır. Bütün bu işlem aşağı yukarı 7 saniye zaman alacaktır. Programa dikkat ettiyseniz, bazı şeyler fazlasıyla abartılıp yazılmış durumda. Bunun nedeni, programın makine diline yakın olması ve makine diline çevirirken fazla sorun çıkarmaması. Öyleyse, haydi iş başına!

```
100 X=0      ➡   LDX #0
```

X değişkeni için X-register'ini, A değişkeni için ise akümülatörü kullanacağız.

```
110 A=X      ➡   TXA
```

X-register'inin içeriği akküye kopyalanıyor. Bu arada X'in içeriğine hiçbir şey olmuyor.

```
120 POKE
1024+X,A     ➡   STA 1024,X
```

Burada, akünün içeriği 1024+X adresine saklanıyor. Yani indeksli adresleme tipini kullanıyoruz.

```
130 A=1      ➡   LDA #1
```

Akü 1 numaralı renk koduyla (beyaz) yükleniyor.

```
140 POKE
    55296+X,A ➡  STA 1024,X
```

ve 55296+X adresli hafıza elemanına yazılıyor.

150 X=X+1 ➡ INX

X-register'inin değerini bir artırmak için sayma komutlarını kullanabiliriz.

160 IF X 256 THEN 110 ➡ ?

Bu komut belli bir şartı arıyor. Şart gerçekleşmişse 110'uncu satıra sıçrıyor. Aranan şart ise X'in değerinin 256 olması. Fakat, biz biliyoruz ki X-register'i en fazla 255'e kadar değerleri alabiliyordu. Diyelim ki X-register'i 255 içeriyor ve 150'nci satırdaki INX işlemi yürütüldü, ne olur? Gayet basit, 255'ten ($FF), 256 ($100) elde ederiz. Fakat dokuzuncu bit'i temsil edecek kimse olmadığı için, elimize geçen değer sadece $00'dır. Bu durumu nasıl ayırt edeceğiz? Hemen, pek güçlü hafızamızı bir kere daha yokluyoruz ve flag'lar bahsini hatırlıyoruz. X-register'inin değerini her yükselttiğimizde, N- ve Z-flag'ları da etkilenir ve durumları X-register'inin yeni değerine göre tekrar belirlenir. Elde edilen değer $7F'ten (127) büyükse N-flag'ı yanar, küçükse de söner. Artırma sonucu, X-register'inde sıfır elde edersek Z-flag'ı yanar, diğer durumlarda söner. Yani, bizim durumumuzda Z-flag'ını kontrol etmemiz gerekiyor. Bu flag'ın durumuna göre programımız şartlı olarak dallanmak zorunda.

160 IF X <> 256 THEN 110 ➡
160 IF X BNE satır 110

Fakat şimdi de şöyle bir sorun çıkıyor. Makine dilinde program yazarken, hiçbir zaman '110'uncu satıra sıçra' diyemeyiz. Bunun yerine, sıçranacak hafızanın adresini vermemiz gerekmektedir. Ama, bu adresi bilmiyoruz. Önce biz programımızı belli bir adrese yerleştirelim ve bütün komutların uzunluklarına göre adreslerini belirleyelim. Programımız gene $6000 adresinde yeralsın.

```
100 $6000 LDX # 0
110 $6002 TXA
120 $6003 STA $0400,X
130 $6006 LDA # 1
140 $6008 STA $D800,X
150 $600B INX
160 $800C BNE $6002
170 $600D RTS
```

Dikkat ettiyseniz, program sayacını her bir komutun uzunluğu kadar arttırarak bir sonraki komutun adresini bulmak için kullandık. Yani 160'ıncı satırdaki sıçrama işleminin $6002 adresine yapılması gerekmektedir. Programımıza bir de kodlarını ekleyelim de tam olsun.

```
100 $6000 A2 00     LDX # 0
110 $6002 8A        TXA
120 $6003 9D 00 04  STA $0400,X
130 $6006 A9 01     LDA # 1
140 $6008 96 00 D8  STA $D800,X
150 $6009 E8        INX
160 $600C D0 ??     BNE $6002
170 $600D 60        RTS
```

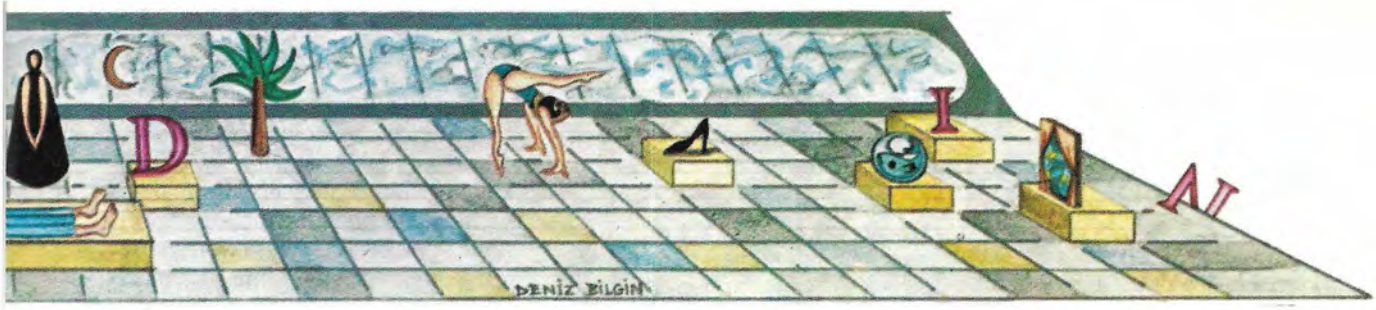
160'ıncı satırdan 110'uncu satıra yapacağımız dallanma işlemi sırasında kullanacağımız ofseti daha hâlâ belirlemedik. (Bunun için isterseniz, şartlı programlama komutları bölümüne bir kere daha göz atın.) Yapılması gereken işlem, farkı pozitif olarak belirlemek ve bunun ikili sistemde komplementini almaktan ibarettir.

```
$600E
$6002
$000C
-------------------
$0C = %00001100
      %11110011
+               1
-------------------
%11110100 = $F4
```

Ofset byte'ı olarak $F4 elde ettik. Kodumuzda eksik olan yere bu rakamı da koyduk mu hiçbir eksiğimiz kalmayacak. Şimdi, programımızın herhangi bir biçimde (monitor programı veya BASIC'te ufak bir program) hafıza elemanlarına yazılması gerekmektedir. Programın, hafızaya alınmasını sağladıktan sonra, cursor'un aşağı yukarı ekranın ortalarında olmasına dikkat ettikten sonra,

SYS 6*4096

komutuyla, makine dili programınızı çalıştırın. Aniden tüm karakter seti ekranın üst şeklinde belirecektir. Halbuki, BASIC'teki programımız bu iş için 7 saniye harcamıştı. Şimdi ise hiçbir şey gözle takip edilemiyor. İşte size somut gerçek. Artık makine dilinde programlamanın gücüne iyice inandınız sanırım. Şimdi, Assembler programları ile ilgilenelim. Çünkü, bu yardımcı programlar çok rahat ve hızlı bir biçimde program yazılmasını sağlıyorlar. Ayrıca, sistemli de çalışırsanız, çok büyük projelerin altından kolaylıkla kalkarsınız. Kısaca Assembler ile çalışmak size büyük kolaylıklar sağlayacaktır.

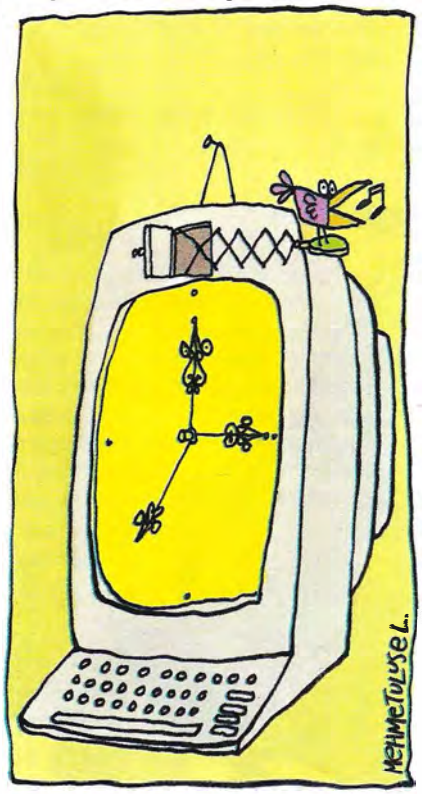


Pascal (4)

BURAK KİPER

Döngü komutları sayesinde birden fazla kere tekrarlanması gereken komut gruplarının istediğimiz sayıda tekrarlanmasını sağlayabiliriz. Mesela hacim hesaplayan bir programımızın sadece bir tek cismin hacmini hesaplaması pek bir işimize yaramaz. Bu işi bir hesap makinasi ile de yapabiliriz, fakat döngüleri kullanarak istediğimiz sayıda cismin hacmini hesaplayabiliriz.

Kısaca, bir bilgisayar programının yararlı olabilmesi için programın bazı komutlarının bir kereden fazla çalıştırılabilmesi gerekir. Programımız bir kere de çalışsa bazı komutların birden fazla çalışmasını PASCAL'ın döngü komutları sağlar.



Döngü komutlarını kullanırken dikkat etmeniz gereken en önemli şey, programınızı sonsuz döngülere sokmamaktadır. Bu genellikle en sık yapılan hatalardandır. PASCAL'de üç tane döngü komutu bulunmaktadır. Sırasıyla FOR komutu, WHİLE komutu, REPEAT-UNTIL komutu. Şimdi bu komutları tek tek inceleyeceğiz.

FOR KOMUTU

For komutunu anlatmanın en iyi yolu bir örnek vermek:

```
For ı: = 1 TO 5 DO
WRITE  '+' ;
```

Bu ufak program çalıştığında WRITE komutu beş kez çalışmış olacaktır, bu ufak programın çıktısı şu şekildedir:

```
+ + + + +
```

Programımızdaki döngünün çevrimi sırasında ı değişkeninin değeri 1, ikincisinde 2'dir. ı değişkeninin aldığı değeri şu programla görebiliriz.

```
FOR ı: = ı TO 5 DO
Wrıte :3 ;
```

çıktı şu şekildedir:

```
1 2 3 4 5
```

14. sayımızdan hatırlanacağı gibi, komuttaki "13" ibaresi çıktılar arasındaki istenen boşluğu bırakan TA komutuna denk düşmektedir .

Bu çıktıyı alabilmek için BASIC dilinde aynı programı şu şekilde yazabiliriz.

```
FOR I = 1 TO 5
PRINT; I: REM buradaki noktalı virgülün amacı aynı satıra yazmaya
NEXT I: REM devam etmek içindir.
```

Eğer bilgisayarın geri saymasını istersek TO yerine DOWNTO kullanabiliriz.

```
FOR ı: = 5 DOWNTO ı DOw
WRITE ı:3 ;
5 4 3 2 1
```

For komutunda döngüyü sınırlamak için, doğrudan doğruya bir değer vermek yerine aritmetik bir ifade de kullanabiliriz.

Mesela,

```
FOR ı: = 5*2 TO 5*3 DO
WRITE    (ı:2);
10 11 12 13 14 15
```

For komutunda DO dan sonra sadece bir komutun tekrarlanışını gördük, fakat istersek bir komutlar grubunun da tekrarlanmasını sağlayabiliriz. Bunu yapabilmek için tekrarlamak istediğimiz komutlar grubunu BEGIN ve END arasına alacağız. Şimdi bu şekli bir örnekle görelim.

```
FOR ı: = 1 to 3 DO
BEGIN
WRITE 'AB' ;
WRITE 'CD.';
END
ABCD.ABCD.ABCD.
```

FOR komutunu kullanırken şuna dikkat etmek gerekir. FOR komutundan sonra gelecek komutla arasında olması gereken noktalı virgül, tekrarlanmakta olan komuttan sonra konur.

```
a: = 1.0;
FOR ı: = 1 TO 5 DO WRITE (ı:3)
b: = 2.0;
```

Üstteki örnek programı şu şekilde de yazabiliriz:

```
a: = 1.0;
FOR ı: = 1 TD 5 DO
WRITE ı:3 ;
b: = 2.0;
```

Programlarımızda genellikle ikinci yazdığımız şekilde bir yazım tarzı kullanacağız.

```
a: = 1.0;
```

```
FOR ı: = 1 TO 5 DO
BEGIN
WRITE 'AB' ;
WRITE 'CD.' ;
END;
b: = 2.0;
```

Bu programda FOR komutu FOR dan başlayıp END'e kadar olan her şeyi içermektedir. Bu kısma tek bir komutmuş gibi davranabiliriz.

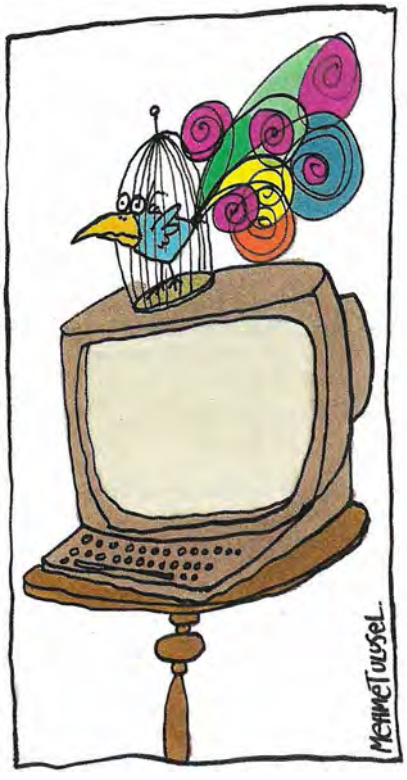
Yazımızın bundan sonraki kısmında FOR komutunu kullanarak bir örnek program inceleyeceğiz.

pr-1 26 satır 96 - 123

Programın açıklanması: Programımız belirli bir miktar paranın hesabınızda olduğunu ve her ay belli bir miktarın bu hesaba eklendiğini farz etmektedir. Eğer her ay belirli bir faiz yüzdesi hesaplanıp hesabınıza eklenirse sizin istediğiniz ay kadar sonra hesabınızın ne kadar olacağı hesaplanacaktır.

Programımızda hesabınızda bulunan para miktarı MİKTAR değişkeninde saklanmaktadır. DEPOZİT değişkeninde aylık depozit, YILLIK değişkenine yıllık faiz yüzdesi ve AY değişkeninde istediğiniz ay sayısı saklanmaktadır. Program başladığında sizden DEPOZİT, YILLIK ve AY değişkenlerinin ilk değerlerini isteyecektir.

Yıllık faiz yüzdesini aylık yüzdeye çevirmek için yıllık yüzdeyi 12.0'a bölmemiz gerekir. bu bize yüzde olarak sonuç verir bunu normale çevirmek için 100.0'a bölmeliyiz. Programımızda bunu şu komut yapmaktadır:



aylık: = yıllık/1200.00

Bu programda kullandığımız tekniği başka programlara da uygulamak mümkündür. Programın başında verilen miktar, aylık depozit ve faiz yüzdesi ile her ayın sonunda durumunu elde etmek çok kolaydır. Biz sadece bu hesaplaşmayı kullanıcının istediği kadar ay için yapıyoruz.

MİKTAR değişkenin değeri o andaki hesabınızda bulunan miktardır. Aylık depozit yapıldığında bunun değeri hesaptaki miktara eklenmektedir. Bunu programımızda yapan komutu da şudur:

miktar: = miktar + depozit

Belirli bir ay için kazanılan faizi hesaplamak için hesaptaki miktarı aylık faizle çarpıyoruz:

faiz: = miktar + faiz

Her ayın sonunda kazanılan faiz hesapta bulunan miktara ekleniyor, bunu yapan komut şudur:

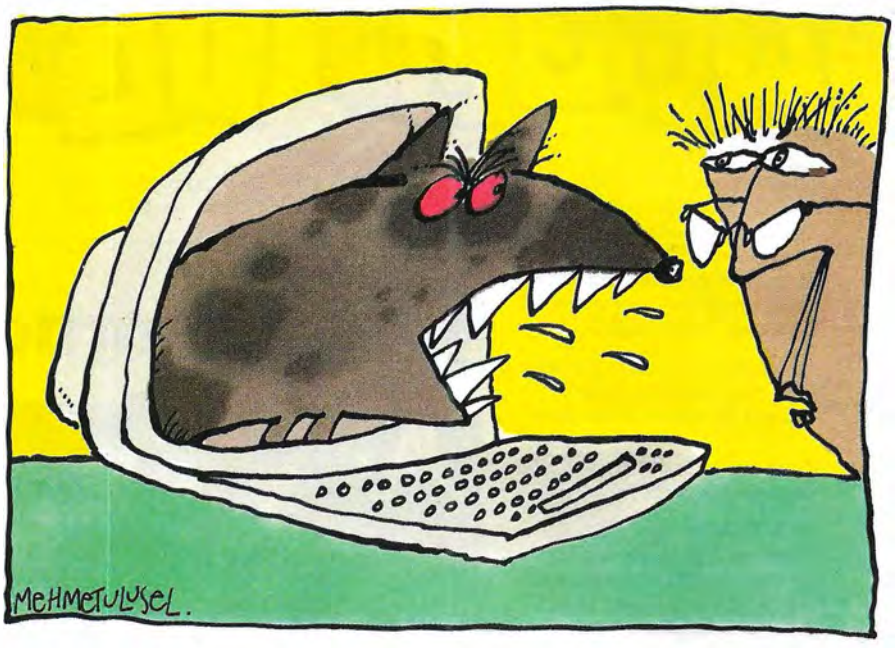
miktar: = miktar + faiz

Hesaptaki miktarı verilen ay sonunda hesaplamak için bu komutları istenen ay sayısı kadar tekrarlamamız gerekmektedir.

FOR KOMUTUNUN İÇİÇE KULLANIMI

İç içe döngüleri açıklamaya bir örnekle başlayalım.

```
PROGRAM kalıp;
  * dik üçgen *
VAR
ı,j:ENTEGER;
  BEGIN
  FOR ı: = 1 TO 5 DO
  BEGIN
FOR j: = 1 TO ı DO
Wrıte ('*');
  WRITELN
  END
  END.
*
**
***
****
*****
```



Bu çıktıyı alabilmek için iki FOR komutu kullandık, FOR komutlarından biri beş satırın basılmasını, diğeri de her satırda gerektiği kadar yıldız basılmasını sağladı.

Programımız şu şekilde çalışmaktadır, içteki FOR komutu ı değişkeninin belirttiği satırda, ı değişkeninin değeri kadar yıldız basıyor, yani birinci satırda bir yıldız, ikinci satırda iki yıldız şeklinde: İçte bulunan FOR döngüsü bittiğinde ı değişkeninin değeri bir artmaktadır, böylece içteki döngüye tekrar sıra geldiğinde bir önceki satıra göre bir yıldız daha fazla basılmaktadır.

Bu yazımızda döngü komutlarından FOR komutunu inceledik. Gelecek yazımızda döngü komutlarının tanıtımına devam edecek ve konunun daha iyi anlaşılabilmesi için örnekler vereceğiz.

Şimdilik hoşçakalın.

KÜÇÜK İLANLAR

SINCLAIR Spectrum sahibi arkadaşlar aradığınız bütün oyunları (ACE, Biggles I-II, Uruidium, Galvan vs.) bizden temin edebilirsiniz. 1 Süper oyun 1500.-TL. 15 programlık paketler 5000.-TL. olmak üzere adresinize ödemeli olarak postalanır (Listeyi isteyiniz).

Hun Software House,Bağlık sitesi 104
Evler 10/30 Ereğli/Zonguldak
Tel: 195-30 hattan 26-10 istenir.

6 kasette 500 oyun 6000.-TL'sına ödemeli gönderilir.

FATİH GÖKÇE
Yaylacılık Mh. 10. Sk. No: 2/3
Kırıkkale-Ankara.

İYİ oyun arayanlara müjde! Çok ucuza iyi C-64 oyunları satıyoruz. Lütfen liste isteyiniz.

ANIL CEYHAN
Tel: 38 44 43.
Hafta içi: 17.00-20.00
Hafta sonu: 12.00-20.00
ARKIN KORA
Cinnah Cad. No: 62/5 Çankaya-Ankara.

KASET benden olmak şartıyla 10 adet süper oyun 5000.-TL. Liste isteyiniz.

AHMET GÜLERER
Tel: 366 87 51 (İstanbul)
Değirmen Yolu Cad. Eremsel Ap. No: 71/3 Bostancı-İstanbul.

SATILIK az kullanılmış Atari 800XL ve 1010 Program Recorder ayrıca 2 Atari Basic kitabı ile bol oyun kaseti (150.000.-TL.) C-64 ile değişebilirim.

Doğu Cad. No: 62/9 45020 Manisa.

TÜRLÜ İşler Disk Copy Programlarını ve 70 kadar yeni Commodore oyunlarını satmak veya değişmek istiyorum.

YAVUZ HAKAN GÜR
Selimiye Mh. Fırın Sk. Güven Ap. No: 4/5
Altıparmak/Bursa.

SATILIK ORIC-1 48K bilgisayar. Oyunları, eğitim programları yerli ve yabancı dergi ve kitapları ile beraber.

SERTAN ERAL
Temiz Cad. No: 13/4 Bursa
Tel: 22 00 59

EN son ve uygun fiyatlarla satılık ZX spectrum+oyunları.

Narlıca Mh. 339 Sk. No:1 Adana.

SATILIK Philips Videopac+2 kartuş.

BURAK ŞAHBAZ
Mücahit Sk. No: 9/7 Suadiye-İstanbul.

SATILIK C-64. Sam, Datasette, Pascal Simon's Basic Ex Basic ve 100 oyun dahil.

İLKER KINACI
İzmir tel: 313542
İstanbul adres: Abbasağa Kuyu Sk. No. 28, D: 4 Beşiktaş-İstanbul.

FREEZE Frame 11000.-TL satılık. Erman Voice Master, her şeyiyle 30.000.-TL'ya. Ayrıca bir kasette 40 oyun+Simon's Basic 3000.-TL.

Adres: SELADATA
Murat Paşa Mh. Yekta Efendi Sk. No: 16/2 Aksaray-İstanbul.

FREEZE Frame 15.000.-TL 100 adet turbolu oyun 4000.-TL STOLONE COBRA 500.-TL 1942 500.-TL TAI BOXING 500.TL. Explodin, fist II 500.TL. Five Aside 500.TL. Reset Switch 1000.TL. Winter Games 2500.TL. Summer Games 2500.TL. Hepsini birlikte alırsanız yalnız 25.000.TL.

BERK KALELİ
Hocaoğlu Ap. Dairesi 6 Türkocağı Cad. Dilaverbey Mh. Kale içi Edirne.

SATILIK (Commodore 64 veya SX64 için) Magic Voice kartuşu orijinal ambalajında, kullanım kitapçığıyla birlikte 35.000.-TL.

METE KESEN
Tel: 26 26 57 - Ankara

87'nin en son oyunları dahil zengin oyun çeşitleri, ayrıca kasette Simon's Basic, Monitör Prog. Kopya Prog vs. çok ucuza satabilir veya değişebilirim. Ayrıntılı bilgi ve liste isteyiniz. Oyun alanları sürprizler bekliyor.

Adres: Eski Londra Asfaltı Villa Ağma 1 Ap . No: 48/A Bahçelievler/İstanbul
Tel: 575 75 47.

ATARİ 802 XL teyp ünitesini, 50 oyun, 2 joystick satılıktır. 230.000.-TL.

GÖKHAN BACARLI
Tel: 337 79 14.

BİR kasette 80 oyun ve Simon's Basic 6000.-TL. Bir kasette 5 süper oyun 3000.-TL (Kaset ve posta giderleri bana ait olmak üzere). Orta 3 Matematik kasetini 2500.-TL satmaktayım. 500'ü aşkın oyunum var. Bunları hem kasette hem de diskte satmaktayım (fiyat listesini isteyin).

SELADATA Y.ORHAN
Keçeciler Cad. No: 91/2 Mimar Sinan Mh. Karagümrük-İstanbul.

SATILIK İngilizce Sözlük Programı bilgisayardan size sizden bilgisayara karşılıklı soru cevablı 6 seçenekli ödemeli isteyiniz. Kaset ve posta ücreti ile 5000.-TL

ŞABAN GÜL
Yıldıztepe Mh. 161. Sk. No: 8/A Ankara.

BİR kasette SIMON'S BASIC ve 50 oyun 3000.-TL. Ayrıca Orta 3 Matematik Eğitim kasetini 2500.TL. satmak istiyorum. Ayrıca isteyenlerle oyun değiştirilebilir veya satabilirim. Liste isteyiniz.

SELADATA
S.ERDAL
Murat Paşa Mh. Yekta Efendi Sk. No: 16/2 Aksaray-İstanbul.

803 printer, 1541, C-64 satılıktır.

HÜSEYİN HERSEK
Tel: 523 77 25.

OLAYI C-64'ün 1986-1987 oyunları kısa bir süre için 100.TL. Yanlış görmediniz 100.TL

EYLEM CÜLCÜLOĞLU
Tel: 360 30 92.

SATILIK C-16

MURAT KONCAVAR
Tel: 163 19 44.

C-64'ü olan arkadaşlarla her türlü programı değiş tokuş etmek istiyorum.

UĞUR SUNGUR
Türk Pirelli Lojmanları Köseköy-İzmit,
Tel: 12110'dan 128.

SATILIK Casio CK-500 Electronic Musical Instrument Stereo Double Casette Recorder Dubbing Kayıt Sistemi. SW-AM-FM Dalgalı Radyosu, Master-Ton-Effect Controlleri, 12 Ritim ve 12 Ton Fingered Özelliği ve Fill'in Tuşu, Casio Chord System. Accompaniment ve Melody Keyboard. Bu cihazımı 1541 Disk Driver ve MPS-802 DOT MATRIX Printer ile değiştirmek istiyorum.

CÜNEYT KURDOĞLU
Tel: 166 55 51, İstanbul.

1541, C-64, 2 joystick, birkaç oyun satılıktır. 500.000.-TL.

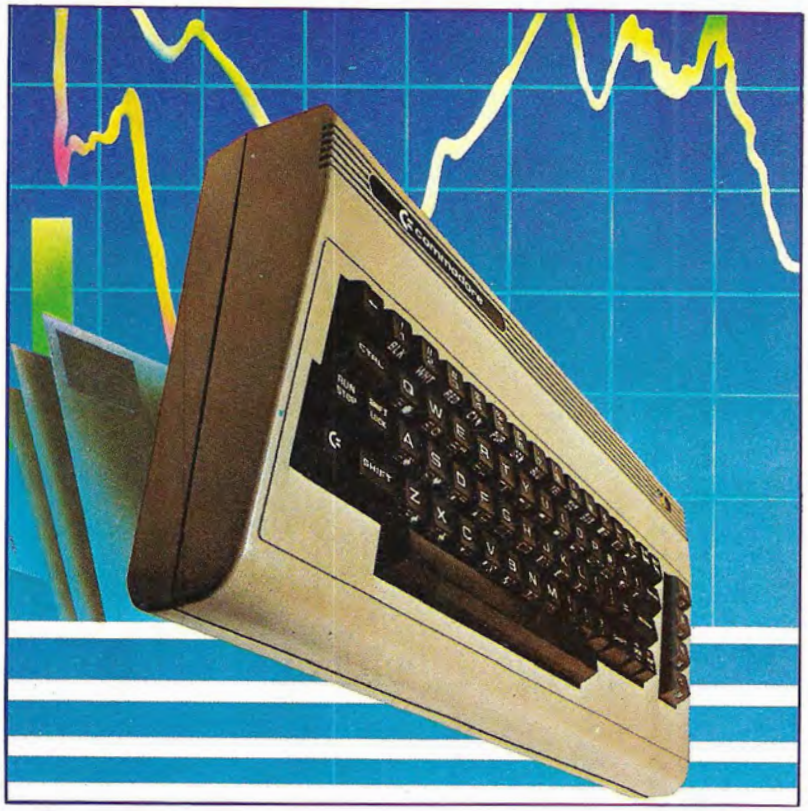
ORHAN PEMBEYÜZ
Tel: 368 31 51.

ÇOK temiz Atari-800XL+teyp ünitesi+2 joystick+oyunlar.

NESİM SADAKA
Tel: 167 32 62 (iş saatlerinde).

2.BASKI

Commodore 64

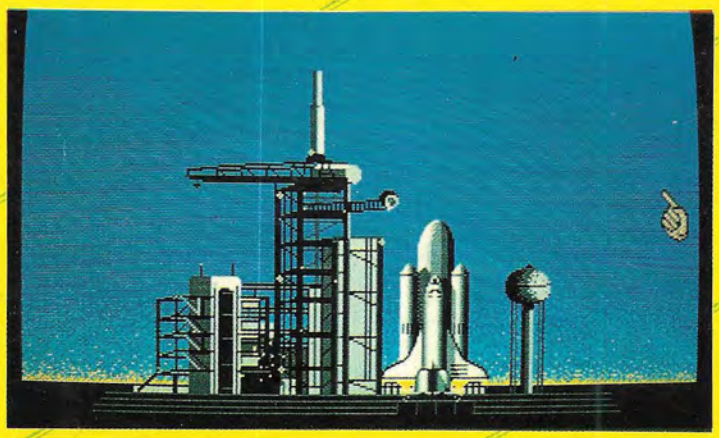


PROGRAMCININ EL KİTABI

Commodore COMPUTER

BAYİLERDE

ERMAN AMIGA-HOUSE AÇILDI!



PROJE ■ BAKIM ■ TEKNİK DANIŞMA
DONANIM VE YAZILIM PAZARLAMA
BİLGİSAYAR TÜKETİM MALZEMELERİ

YENİLİKLERİMİZİ BEKLEYİN!

AMIGA VE **PC** KONUSUNDA UZMAN KADROMUZ HİZMETİNİZDE

ADNAN AKKERMAN / KENAN AKKERMAN / AYHAN KALAYLIOĞLU / TUNA ERTEMALP

ERMAN AMIGA-HOUSE OSMANAĞA MAH. KARADUT SOK. NO.24 (EFES PASAJI KARŞISI) ALTIYOL KADIKÖY İSTANBUL TEL.337 41 90